Javanische Myriopoden,

gesammelt von Direktor K. Kraepelin im Jahre 1903,

bearbeitet von *C. Attems.*

Mit 42 Textfiguren und 3 Tafeln.

I.

Die Myriopodenausbeute, die Herr Direktor KRAEPELIN während seiner Reise in Java im Jahre 1903 gemacht hat, erweitert unsere Kenntnisse um ein Bedeutendes, wenn auch gerade nicht durch eine große Zahl dort aufgefundener Arten, so doch durch die Seltenheit und systematische Wichtigkeit mancher der erbeuteten Formen. KRAEPELIN hat sich nicht, wie so viele Sammler, die keine Myriopodenspezialisten sind, darauf beschränkt, die großen, auffälligen Formen, wie Scolopender und Juliden, mitzubringen, sondern hat auch gesiebt und ähnlich gesammelt und dadurch mehrere kleine bis kleinste, aber höchst interessante Formen in seine Ausbeute hinein bekommen, wie *Monographis, Glomeridesmus, Metopidiothrix,* die Gruppen angehören, welche bisher in ihrer Gänze nur recht mangelhaft bekannt sind, und ich möchte bei dieser Gelegenheit schon auf die bei Beschreibung der genannten Gattungen gegebenen morphologischen Ausführungen aufmerksam machen. Die Konstatierung eines typischen Gnathochilariums bei *Monographis,* einem Pselaphognathen, ist jedenfalls ein systematisch sehr wichtiges Moment, denn bisher schien es, als wenn die Pselaphognathen bezüglich der Bildung ihrer Mundteile viel isolierter innerhalb der Diplopoden wären, als das tatsächlich der Fall ist. Auch die Segmentierung von *Glomeridesmus* war noch nicht genügend bekannt, und daß die Heterochordeumiden erst anfangen, in den Kreis unserer Kenntnisse zu treten, weiß jeder, der sich mit dieser schwierigen Gruppe beschäftigt. Wenn man bedenkt, wie rasch sich in dem letzten Dezennium bei genauerer Durchforschung die Zahl der palaearktischen Chordeumiden vermehrt hat, wird man wohl vermuten können, daß der neuen Heterochordeumidengattung *Metopidiothrix* noch manch andere folgen werden, denn gerade bei den Chordeumiden, bei unseren einheimischen wenigstens, ist das Sammeln zur richtigen Jahreszeit der einzige Weg, um reichere Ausbeute zu machen, da sie zu anderen Zeiten als reife Tiere ganz fehlen.

Daß die javanische Myriopodenfauna noch nicht annähernd vollständig erforscht ist und daß künftige Sammler in Java noch viel Neues finden werden, geht schon daraus hervor, daß in KRAEPELINs Sammlung, die im ganzen ca. 40 Arten enthält, etwa $^1/_3$, nämlich 13 Arten neu sind; 6 davon gehören auch neuen Gattungen an. Die neuen Gattungen sind:

Monographis (Pselaphognathe) mit einer Art (*M. Kraepelini* n. sp.).
Peronorchus (Polydesmide) mit *P. parvicollis* n. sp.
Opisotretus (Polydesmide) mit *O. Kraepelini* n. sp.
Cryptocorypha (Polydesmide) mit *C. stylopus* n. sp.
Treseolobus (Polydesmide) mit *T. pilosus* n. sp.
Metopidiothrix (Heterochordeumide) mit *M. rhopalophora* n. sp. und *M. lacertosa* n. sp.

Außerdem sind noch neu die Arten: *Lithobius rectifrons, Ballophilus kraepelini, Ballophilus polypus, Schendyla javanica, Glomeridesmus javanicus, Lophodesmus lobulatus.*

Von bereits bekannten Arten sind für Java neu: *Cryptops doriae* POC. und *Mecistocephalus spissus* WOOD.

Gegenstand einer systematischen Erforschung seiner Myriopodenfauna ist Java bisher ebensowenig gewesen, wie die anderen Sundainseln, und das ist ebenso bedauerlich wie sonderbar, denn man sollte doch glauben, daß es verlockend wäre, die Verbreitung der für die Zoogeographie so ungemein wichtigen Diplopoden gerade in den interessanten Gegenden des Malaiischen Archipels festzustellen.

Von neueren Arbeiten, die sich speziell oder wenigstens überwiegend mit der javanischen Myriopodenfauna beschäftigen, sind zu nennen: POCOCK, in Webers Reise nach Niederländisch-Ostindien 1894, und ATTEMS, Myriopoden, gesammelt von Dr. Möller auf Java, in Spengels Zool. Jahrb., Syst. 13, 1903. Die Sammler, die das Material zu diesen Arbeiten geliefert haben, sind nicht speziell auf Myriopoden ausgegangen, und das Resultat ist daher ein ziemlich unvollständiges. Wenn trotzdem schon die unten folgende stattliche Liste von Arten aus Java bekannt ist, beweist das, wie reich seine Fauna ist.

Von Sumatra wurde eine große Zahl zum Teil neuer Artnamen namhaft gemacht, doch können wir mit vielen dieser zweifelhaften Spezies nichts anfangen; die anderen umliegenden Gebiete sind noch unvollständiger bekannt, und ich muß daher vorläufig Abstand davon nehmen, zoogeographische Betrachtungen über die javanische Myriopodenfauna anzustellen.

Nachfolgend gebe ich zunächst das Verzeichnis aller bisher aus Java bekannten Arten nebst Angabe ihrer sonstigen Verbreitung. Die Arten, die auch in KRAEPELINs Sammlung vertreten sind, sind mit einem Stern * versehen. Die hinter den Namen in Klammern stehenden Zahlen entsprechen den Nummern des III. Abschnittes.

II. Verzeichnis der Myriopoden von Java.

Thereuopoda clunifera WOOD.

1887 HAASE, Indo-austral. Chilop. p. 19, Taf. I, Fig. 28.
1903 ATTEMS, Zool. Jahrb. XVIII, p. 63.
1905 Thereuopoda clunifera VERHOEFF. Zool. Anz., Bd. XXIX, p. 113.
Japan, China (Haase). Java, Salak (Attems).

* Orthothereua longicornis FABRICIUS. (1)

1887 HAASE, Indo-austral. Chilop. p. 17, Taf. I, Fig. 27, II, 33.
1891 POCOCK, Ann. mus. Genova (2) X, p. 402.
1905 Orthothereua longicornis VERHOEFF. Zool. Anz., Bd. XXIX, p. 106.
Vorderindien, Ceylon, Java, Sumatra, Borneo, Banda, Mauritius (Haase), Birma (Pocock).

Thereuonema amokiana VERH.

1904 VERHOEFF, Über Gattungen der Spinnenasseln. Sitzungsber. Ges. Naturfr. Berlin, Nr. 10, p. 272.
Tengger Gebiet, Ostjava.

* Lamyctes albipes (POCOCK). (2)

Java.

* Archilithobius javanicus POCOCK. (3)

Java.

* Lithobius rectifrons n. sp. (4)

Java.

* Cryptops Doriae POCOCK. (5)

Birma, Java, Neu Guinea.

Paracryptops Weberi POCOCK.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 60.
Insel Flores, Java.

Otocryptops melanostomus (NEWP.).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 74.
Von den Philippinen über Java, Celebes, Halmaheira etc. bis Neu Guinea. In Amerika von Zentralamerika (auch Portorico, St. Vincent) durch Venezuela, Brasilien bis Argentinien.

* Otostigmus spinosus PORAT. (6)

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 116.
Java, Tenasserim. Borneo?

Otostigmus nemorensis SILV.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 119.
Sumatra, Java.

* Otostigmus multidens HAASE. (7)

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 121.
Celebes, Java, Sumatra, Mentaway-Inseln.

Otostigmus geophilinus HAASE.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 110.
Java, Timor.

Otostigmus aculeatus HAASE.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 108.
Java, Tonkin.

* Rhysida immarginata PORAT. (8)

2903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 143.
Java, Sumatra, Borneo, Indien, Philippinen, Burma.

Rhysida longipes (NEWP.).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 148.
In der ganzen Tropenzone von Australien durch Ostindien bis Ost- und Westafrika (auch Madagaskar) verbreitet. Ebenso in Mexiko, Zentral- und Südamerika.

Ethmostigmus bisulcatus (TÖMÖW).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 160.
Borneo, Java, Siam.

Ethmostigmus rubripes (BRDT.).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 161.
Australien, Neu-Guinea, Thursday-Inseln, Java. — China?

Ethmostigmus platycephalus (NEWP.).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 162.
Neu-Guinea, Neu-Britannien, Molukken, Java, Indien.

* Scolopendra gracillima ATTEMS. (9)

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 249.
Java.

Scolopendra pinguis POCOCK.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 249.
Burma, Java?

Scolopendra morsitans L.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 250.
Kosmopolitisch über alle Länder der wärmeren und gemäßigten Zone verbreitet.
Ich besitze Exemplare von Java, gesammelt von Dr. Adensamer.

Scolopendra subspinipes var. dehaani BRDT.

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 260.
Sumatra, Java, Halbinsel Malakka, ganz Hinterindien bis China und Indien.

Scolopendra subspinipes var. multidens (NEWP.).

1903 KRAEPELIN, Revision der Scolopendriden p. 266.

Japan, China, Java.

* Ballophilus Kraepelini n. sp. (10)

Java.

* Ballophilus polypus n. sp. (11)

Java.

* Schendyla javanica n. sp. (12)

Java.

Orphnaeus brevilabiatus NEWP.

Literatur cf. ATTEMS, Synopsis der Geophiliden. — Zool. Jahrb. XVIII, p. 201, 1903.

Java, Borneo, Flores, Celebes, Yokohama, Mergui Archipel, Sandwich-Inseln, Gesellschaftsinseln, Venezuela, Zentralamerika, Kamerun.

* Mecistocephalus spissus WOOD. (13)

Burma, Sumatra. — Oahu. — Java.

Mecistocephalus (?) castaneiceps HAASE.

Literatur: ATTEMS, Synopsis der Geophiliden p. 212.

Pulo Edam-Insel an der Nordküste von Java, Christmas Island, Table Island (Andamans).

* Lamnonyx punctifrons (NEWP.). (14)

1903 ATTEMS, Synopsis der Geophiliden. — Zool. Jahrb. XVIII, p. 211.

Ubiquist in den Tropen.

Himantosoma porosum POCOCK.

1903 ATTEMS, Synopsis der Geophiliden p. 287.

Java, Burma.

* Scutigerella orientalis HANSEN. (15)

1903 Quart. Journ. microsc. Sci. XLVII, p. 38, Taf. II, Fig. 4, III, 1.

Sumatra, Java, Golf von Siam.

* Monographis n. g. Kraepelini n. sp. (16)

Java.

Zephronia ignobilis BUTLER.

1872 Ann. mag. nat. hist. (4) X, p. 357.

Java.

* Zephronia nigriceps POCOCK. (17)

Java.

Zephronia ovalis GRAY.

Java. (Zweifelhafte Art.)

Zephronia rufipes POCOCK.

1894 POCOCK, Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 331.

1898 ATTEMS, Semons Reise p. 509.
Java.

Sphaerotherium insulanum KARSCH.

1881 KARSCH, Arch. Naturg. Bd. XLVII, p. 30.
1889 DADAY, Termész. rajzi füzetek XII, p. 140.
Java.

Sphaerotherium punctatum KOCH.

1863 Die Myriopoden I, p. 43.
Java.

Sphaeropoeus Stollii POCOCK.

1835 Ann. mag. nat. hist. (6) XVI, p. 412.
Java.

Sphaeropoeus sulcicollis KARSCH.

1881 Arch. Naturg., Bd. 47, p. 32.
Java, Borneo, Philippinen.

* Glomeridesmus javanicus n. sp. (18)
Java.

Strongylosoma alampes ATTEMS.

1898 System der Polydesmiden I. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien LXVII, p. 297.
Java.

Strongylosoma bataviae HUMB. et SAUSS.

1898 ATTEMS, System der Polydesmiden I, p. 237.
Java.

Strongylosoma javanicum ATTEMS.

1903 Beitr. z. Myriopodenk. — Zool. Jahrb. XVIII, p. 66, Taf. 5, Fig. 2—3.
Java.

Strongylosoma trichonotum ATTEMS.

1903 Zool. Jahrb. XVIII, p. 67, Taf. V, Fig. 4.
Java.

Orthomorpha armata CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. — Rev. Suisse zool. X, p. 579, Taf. X, Fig. 19 u. 20.
Java.

* Orthomorpha atrorosea POCOCK. (19)

1894 POCOCK, Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 368.
1898 ATTEMS, System der Polydesmiden I, p. 332.
Java.

Orthomorpha bipulvillata CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. Rev. Suisse zool. X, p. 586, Taf. X, Fig. 17, 18.
Java.

Orthomorpha bisulcata POCOCK.

1895 POCOCK, Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 808.

1903 ATTEMS, Zool. Jahrb. XVIII, p. 64.

Rangoon, Meteleo (Pocock), Java (Attems).

Orthomorpha coarctata SAUSS. (20)

1898 ATTEMS, System der Polydesmiden I, p. 335.

Gemein in ganz Indien, auch von Jamaika, Cayenne, Madagaskar und Nossi Bé bekannt.

Orthomorpha conspicua POCOCK.

1894 Strongylosoma conspicuum POCOCK. Webers Reise III, p. 368.

Java.

Orthomorpha coriacea CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. Rev. Suisse zool. X, p. 581, Taf. X, Fig. 21.

Java.

Orthomorpha herpusa ATTEMS.

1898 System der Polydesmiden I, p. 329.

Java.

* Orthomorpha pygmaea POCOCK. (21)

1894 Strongylosoma pygmaeum POCOCK. Webers Reise III, p. 360.

Java.

Orthomorpha Weberi POCOCK.

1894 Strongylosoma Weberi POCOCK. Webers Reise III, p. 367.

Java.

Orthomorpha Zehntneri CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. Rev. Suisse zool. X, p. 584, Taf. X, Fig. 22.

Java.

Tectoporus gracilipes CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. L. c. p. 577, Taf. X, Fig. 13—16.

Java.

* Peronorchus n. gen. parvicollis n. sp. (22)

Java.

* Cylindrodesmus hirsutus POCOCK. (23)

Java, Amboina Luzon, Seychellen, Christmas Island.

Anoplodesmus spectabilis KARSCH.

1898 ATTEMS, System der Polydesmiden I, p. 347.

Java, Ceylon.

Prionopeltis flaviventer ATTEMS.

1898 System der Polydesmiden I, p. 355.

Java.

Prionopeltis tenuipes ATTEMS.

1898 System der Polydesmiden I, p. 356.
Java.

* Opisotretus n. gen. Kraepelini n. sp. (24)
Java.

* Platyrhacus flavisternus POCOCK. (25)

1899 ATTEMS, System der Polydesmiden II, p. 342.
Java, Sumatra.

Platyrhacus fuscus C. KOCH.

1899 ATTEMS, System der Polydesmiden II, p. 341.
Java.

Platyrhacus subalbus POCOCK.

1894 Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 347.
Java.

Platyrhacus javanus SAUSS.

1858 Polydesmus javanus SAUSSURE. Rev. et mag. zool. (2) X.
1902 Platyrhacus javanus CARL. Rev. Suisse zool. X, p. 656, Taf. XII, Fig. 78, 79.
Java.

Platyrhacus Pfeifferae HUMB. & SAUSS.

1898 ATTEMS, System der Polydesmiden II, p. 349.
Java, Ostsumatra.

Cryptodesmus concolor POCOCK.

1894 Webers Reise III, p. 376.
Java.

* Cryptodesmus Weberi POCOCK. (26)
Java.

* Cryptocorypha n. gen. stylopus n. sp. (27)
Java.

Poratia heterotuberculata CARL.

1902 Exotische Polydesmiden. Rev. Suisse zool. X, p. 667, Taf. XII, Fig. 99.
Java.

Lophodesmus pusillus POCOCK.

1894 POCOCK, Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 372, Taf. XXII, Fig. 12.
1902 CARL, Exotische Polydesmiden. Rev. Suisse zool. X, p. 669, Taf. XII, Fig. 96—98.
Java.

* Lophodesmus lobulatus n. sp. (28)
Java.

* Treseolobus n. gen. pilosus n. sp. (29)

Java.

* Doratodesmus armatus POCOCK (30)

1894 Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 371, Taf. XXII, Fig. 11.
1899 ATTEMS, System der Polydesmiden II, p. 379.

Java.

Doratodesmus muralis COOK und
Doratodesmus vestitus COOK,

1896 Brandtia V, p. 27, von Java bleiben bis zum Erscheinen einer besseren Beschreibung zweifelhafte Formen.

Ebensowenig brauchbar sind folgende 8 Cookschen Arten:

Helodesmus porosus COOK. Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia, 1896, p. 262.
Hynidesmus lanifer COOK. Brandtia V, p. 27,
Myxodesmus lobatus COOK. Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia. 1896, p. 267.
Ophrydesmus gede COOK. Brandtia V, p. 24,
Ophrydesmus pugnus COOK. Brandtia V, p. 24,
Ophrydesmus scaurus COOK. Brandtia V, p. 24,
Ophrydesmus tengger COOK. Brandtia V, p. 24,
Pronodesmus melas COOK. Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia, 1896, p. 266.

Alle von Java.

* Metopidiothrix n. gen. rhopalophora n. sp. (31)

Java.

* Metopidiothrix lacertosa n. sp. (32)

Java.

Cambalopsis dentata POCOCK.

1894 Cambala dentata POCOCK. Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 378.
1898 Cambalopsis dentata POCOCK. Ann. mag. (6) XV, p. 363.

Java.

* Cambalopsis tjampeana ATTEMS. (33)

Java.

Thyropygus javanicus (BRDT).

1841 Spirostreptus javanicus BRDT. Rec. d. mém., p. 92.
1847 Spirostreptus javanicus GERVAIS. Ins. Apt., IV, 107.
1889 Spirostreptus javanicus PORAT. Ann. soc. ent. Belg. XXXII, p. 207.
1894 Thyropygus javanicus POCOCK. Webers Reise III, p. 380.

Java, Amboina, Tjikora, Tangerang.

Thyropygus xanthonotus Pocock.

1894 Webers Reise III, p. 381.
Java. (Es ist nur das ♀ beschrieben.)

Thyropygus torquatus Porat.

1888 Spirostreptus torquatus Porat. Ann. soc. ent. Belg. XXXII, p. 24.
Java.

Thyropygus rubrolimbatus Pocock.

1894 Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 381, Taf. XXII, Fig. 17.
1898 Attems, Semons Reise.
Sumatra (Pocock), Java (Attems).

Thyropygus pachyurus Pocock.

1894 Webers Reise III, p. 385, Taf. XXII, Fig. 21.
1897 Attems, Kükenthals Reise, p. 499.
Sumatra (Pocock), Java (Attems).

Thyropygus Mölleri Attems.

1903 Spirostreptus Mölleri Attems. Zool. Jahrb. XVIII, p. 72, Taf. V, Fig. 15—19.
Java.

Thyropygus coalitus Attems.

1903 Spirostreptus coalitus Attems. Zool. Jahrb. XVIII, p. 74, Taf. V, Fig. 26, 27.
Java.

Thyropygus immanis Attems.

1903 Spirostreptus immanis Attems. Zool. Jahrb. XVIII, p. 75, Taf. V, Fig. 20—23.
Java.

Thyropygus boyoricus Attems.

1903 Spirostreptus boyoricus Attems. Zool. Jahrb. XVIII, p. 76, Taf. V, Fig. 24, 25.
Java.

* Thyropygus coniferus Attems. (34)
Java.

Thyropygus tjisaroanus Attems.

1903 Spirostreptus tjisaroanus Attems. Zool. Jahrb. XVIII, p. 78, Taf. V, Fig. 12—14.
Java.

Thyropygus armatus (Porat).

1888 Spirostreptus armatus Porat. Ann. soc. Entom. Belg. XXXII, p. 212.
Java: Tjikora, Tangerang.

Thyropygus Patricii (Pocock).

1893 Spirostreptus Patricii Pocock. Journ. Linn. Soc. XXIV, p. 323.
Java: Batavia.

Thyropygus laticollis Silvestri.

1897 Neue Diplopoden, p. 3.
Java.

Thyropygus acuminatus Silvestri.

1897 Neue Diplopoden, p. 3, Taf. I, Fig. 45.
Java.

* Trigoniulus Goesi (Porat). (35)

Literatur cf. 1893 Pocock, Ann. mus. Genova (2) XIII, p. 393.
Cop. Füsse: 1897 Attems, Kükenthals Reise, p. 506, Fig. 30.
Weit verbreitet in Vorder- und Hinterindien, Sundainseln (speziell auch Java), Seychellen, Nossi Bé, Antillen, Manaos.

* Spirobolellus bulbiferus Attems. (36)

Java.

Spirobolellus heteroporus (Porat).

1876 Spirobolus heteroporus Porat. Bihang Svenska Ak. Handl. IV, 7, p. 37.
Java.

Spirobolus (?) dissentaneus Karsch.

Java (Attems, Semons Reise, 1898).

* Siphonorhinus pallipes Pocock. (37)

1894 Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 335, Taf. XX, Fig. 3.
Java.

Siphonorhinus angustus Pocock.

1894 Webers Reise III, p. 336.
Java.

Siphonophora flavipes Pocock.

1894 Webers Reise III, p. 336, Taf. XIX, Fig. 12.
Java.

* Siphonotus formosus Pocock. (38)

1894 Webers Reise III, p. 338, Taf. XX, Fig. 5.
Java.

Siphonotus elegans Pocock.

1894 Webers Reise III, p. 339.
Java.

III. Die von Kraepelin gesammelten Arten.

1. Thereuonema longicornis (Fabr.)

Fundorte: Buitenzorg, Tjibodas.

2. Lamyctes albipes (Pocock).

(Fig. I, II. Tafel I, Fig. 1.[1])

1894 Henicops albipes Pocock. Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 309.

Licht braungelb. Länge 5 mm, Breite 0,6 mm.

Kopfschild rundlich, eher etwas breiter als lang. Vorn, zwischen den Antennen, eine Einbuchtung, Hinterrand ziemlich gerade.

Jederseits ein großer, schwarzer Ocellus; das Vorhandensein desselben scheint aber nicht ganz konstant zu sein, indem bei 2 ♀ an der entsprechenden Stelle nur ein diffuser schwarzer Pigmentfleck zu sehen ist.

Die Antennen reichen zurückgelegt bis zum 6. Segment und bestehen aus 33 oder 34 Gliedern. Die ersten 2 Glieder sind sehr groß; die Glieder sind ungleich deutlich voneinander abgegrenzt, manchmal ist die

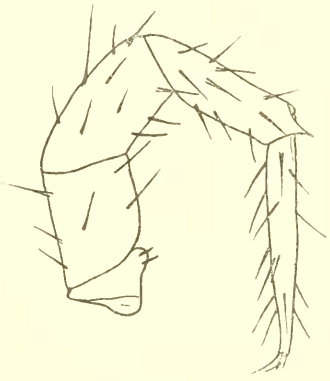

Fig. I.
Lamyctes albipes Poc. ♀.
9. Beinpaar.

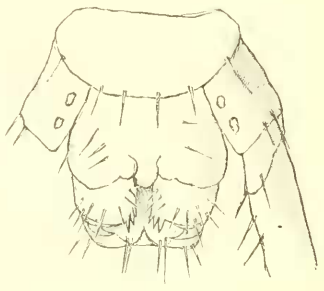

Fig. II.
Lamyctes albipes Poc. ♀.
Hinterende. Ventralseite.

Abschnürung zwischen 2 Gliedern noch unvollkommen. Jedes Glied mit 2 Quirlen größerer Borsten vor dem Ende und mit schwächeren Härchen auf der übrigen Fläche.

2 + 2 spitze Kieferfuß-Hüftzähne; seitlich davon stehen nur stärkere Borsten; von einem 3. Zahn jederseits, den Pocock angibt, konnte ich nichts sehen.

Alle Rückenschilde ohne Zähne; die Hinterecken ganz abgerundet, der Hinterrand gerade; die Ränder der Rückenschilde sind mit stärkeren,

[1]) Die römischen Zahlen (Fig. I, II usw.) bezeichnen die Textfiguren, die arabischen (Fig. 1 usw.) die Figuren auf den Tafeln.

die Flächen mit kleineren Borsten weitschichtig besetzt. Ventralplatten mit 4 Borsten längs des Vorder- und Hinterrandes.

Hüften der 4 letzten Beinpaare mit je 2 kreisrunden Poren.

Die Beine nehmen nach hinten allmählich an Größe und Dicke zu. Alle Beine mit 2 kleinen Nebenkrallen. Die Beine sind weitschichtig beborstet, die Borsten alle schwach; Dornen fehlen völlig.

Tarsus der Beinpaare 1—12 eingliedrig, des 13.—15. Beinpaares zweigliedrig. Das 5. (vorletzte) Beinglied der Paare 1—12 mit einem Stachel auf der Aboralseite am Ende. (Fig. I.)

Erstes beintragendes Segment mit Stigma.

Weibliche Genitalanhänge gedrungen, mit 3 + 3 kleinen stumpfen Sporen, die eng beisammenstehen und von innen nach außen an Größe zunehmen (Pocock gibt nur 2 + 2 Sporen an). Die Endkralle ist schlank, spitz, stark gebogen, ohne Nebenzähnchen. (Fig. II.)

Die Mundteile sind typisch. Coxalfortsatz („Innenlade") der ersten Maxille nur mit einfachen Borsten, Endglied mit einfachen und gefiederten Borsten. Mandibel mit 6 gezähnten Wimperstäben neben der Zahnlamelle.

Fundorte: Buitenzorg (gesiebt, 2. III. 06), Tjompea, Wald (nur ♀), Tjibodas (Pocock).

3. Archilithobius javanicus Pocock.

1894 Webers Reise, Niederl.-Ostindien, p. 311, Taf. XIX, Fig. 3.

Licht kastanienbraun; Kopfschild, Kieferfüße, Fühlerspitzen und die Endhälfte der Hinterbeine licht gelblich.

Länge 8 mm, Breite nicht ganz 1 mm. Körper parallelrandig, der Kopf am breitesten.

Kopfschild rundlich; Vorderrand zwischen den Antennen relativ breit und fast geradlinig, die Fläche mit einigen wenigen schwachen Härchen; ebenso spärlich ist die Behaarung der Rückenschilde.

Jederseits 5 schwarze, ungleich große Ocellen in 2 Horizontalreihen, oben 3, unten 2, angeordnet; der hinterste Ocellus der oberen Reihe ist der größte.

Antennen kurz, 20gliedrig; das letzte Glied viel länger als die andern, alle Glieder mit abstehenden, langen, schütterstehenden Borsten.

3 + 3 Kieferfuß-Hüftzähne; klein, gleich groß und gleich weit voneinander entfernt (Pocock gibt 4 + 4 Zähne an, die äußersten sehr klein).

Rückenschilde glatt, zerstreut behaart, Hinterecken völlig abgerundet, Hinterrand des 10., 12. und 15. Schildes sehr seicht eingebuchtet.

2, 3, 3, 3 runde Hüftporen; die Hüften der hinteren Beinpaare ohne Seitendornen.

Tarsen der Beinpaare 1—13 ungeteilt, des 14. Paares undeutlich, des 15. Paares deutlich zweiteilig.

Bedornung der Endbeine unten 0, 1, 3, 0—1, 0. Endkralle mit kleiner borstenförmiger Nebenkralle.

Endbeine des ♂ ohne besondere Merkmale.

Fundort: Buitenzorg, aus Moos gesiebt (III. 04, 1 ♂), Tjibodas (Pocock).

4. Lithobius rectifrons n. sp.

Farbe recht dunkel kastanienbraun, Fühler und Beine etwas heller.

Länge 12 mm, Breite etwas über 1,5 mm. Körper parallelrandig.

Kopfschild rundlich, zwischen den Antennen geradlinig, d. h. ohne merkliche Einkerbung.

Jederseits 5—6 große schwarze Ocellen in 2 Längsreihen; der mittlere der oberen Reihe ist der größte.

Antennen 20gliedrig.

5 + 6 Kieferfuß-Hüftzähne, und zwar haben beide ♂ diese Zahl; in der Mitte des Hüftrandes eine runde Kerbe; die beiden mittleren Zähne sind die größten.

Rückenschilde glatt, mit kurzen und feinen weitschichtig gestellten Härchen; 9., 11., 13. Schild bei einem ♂ mit kleinen, recht stumpfen, aber doch ganz deutlichen Hintereckzähnen; beim 2. ♂ sind sie kaum angedeutet.

4—5 runde Poren auf den 4 letzten Hüftpaaren; die Hüften ohne Seitendorn. Tarsen vom 1. Beinpaar an 2gliedrig.

Endbeine unten mit 0, 1, 3, 3, 0 Dornen, eine kleine Nebenkralle vorhanden; keine besonderen Merkmale.

Fundort: Tjibodas (28. III. 04, 2 ♂).

Scheint nach der Beschreibung Haases mit L. Semperi Ähnlichkeit zu haben, von dem er sich aber durch die glatten Rückenschilde, das Fehlen des Seitendornes auf den Endbeinhüften und das Fehlen einer tiefen Kerbe am Vorderrande des Kopfschildes unterscheidet.

5. Cryptops Doriae Pocock.

1891 Cryptops Doriae Pocock. Ann. mus. civ. Genova (2) X, p. 421.
1903 Cryptops Doriae Kraepelin. Revision der Scolopendriden, p. 58.
1894 Cryptops Loriae Silvestri. Ann. mus. civ. Genova (2) XIV, p. 628.
1903 Cryptops Loriae Kraepelin. Revision der Scolopendriden, p. 55.

Es liegen nur 2 Erwachsene und eine größere Anzahl Junge eines Cryptops aus Buitenzorg und Tjibodas vor; Herr Direktor Kraepelin hielt erstere für Cryptops Doriae Pocock, letztere für Cryptops Loriae Silvestri, ich kann aber nicht glauben, daß es sich um verschiedene Arten handelt, sondern eben nur um Alte und Junge derselben Art. Kraepelin hat die Originalexemplare von Doriae und Loriae untersucht, sich aber leider,

hauptsächlich durch die Verschiedenheit in der Behaarung des vorletzten Beinpaares, verleiten lassen, die von Pocock und Silvestri beschriebenen Tiere für artverschieden zu halten. Ich habe bereits in den „Myriopoden von Kreta“[1]) nachgewiesen, daß bei Scolopendra Unterschiede in dieser Beziehung bei ♂ und ♀ vorkommen, daß gewisse Glieder des vorletzten und letzten Beinpaares beim ♂ dicht behaart, beim ♀ nackt sind. Nach meiner Überzeugung ist hier dasselbe der Fall; die auf der Unterseite des vorletzten Beinpaares dichter behaarten Exemplare („Doriae“) sind erwachsene ♂, diejenigen, denen diese dichte weiße Behaarung fehlt, ♀ oder Junge. Kraepelin hat offenbar seinerzeit von „Doriae“ erwachsene ♂, von „Loriae“ ♀ oder juvenes untersucht; er schrieb mir übrigens, daß er selbst nicht mehr recht an die Stichhaltigkeit der Unterscheidung in seiner Tabelle, p. 38, Nr. 22, glaube. Im übrigen läßt sich aus den von Kraepelin gegebenen Beschreibungen kein durchgreifender Unterschied herausfinden, und die javanischen Exemplare passen auf beide Beschreibungen. Zu „Loriae“ möchte ich noch bemerken, daß erst Kraepelins Nachuntersuchung und Neubeschreibung es ihm und uns ermöglicht hat, zu wissen, wie die Tiere, die Silvestri vor sich hatte, aussehen, was aus Silvestris Beschreibung nicht hervorgeht.

Die Zähne oder Dornen am Ende gewisser Endbeinglieder scheinen unbeständig zu sein. Die 2 Erwachsenen haben keine solchen Dornen, ebenso nicht einige der Jungen; andere Junge haben am Ende der Patella dorsal einen Dorn, am Ende der Tibia innen und außen je einen Dorn. Darauf ist bei späteren Untersuchungen an reichlicherem Material noch zu achten.

Die Zahl der Zähne auf der Unterseite der Tibia und des 1. Tarsus ist bei Erwachsenen natürlich größer, auf der Tibia bis zu 8, auf dem 1. Tarsus 4. Ebenso wächst die Zahl der Poren auf den Pseudopleuren: bei Jungen ca. 15, bei Erwachsenen ca. 25. Die Jungen sind sehr blaßgelb, die Alten dunkler, schmutziggelb. Der Kopf, 1. Rückenschild und das ganze Analsegment samt den Endbeinen rotgelb. Der Rand der Kieferfußhüften selbst ist unbeborstet, neben dem Rande auf der Ventralseite stehen jederseits 2—4 Borsten. Die Längsfurche der Ventralplatten geht auf den vorderen Segmenten bis nahe an den Hinterrand, auf den hinteren Segmenten ist sie kürzer. Die Länge der Jungen beträgt ca. 9 mm, der Erwachsenen 14,5 mm ohne Endbeine.

Fundorte: Buitenzorg, Tjibodas (Kraepelin), Birma (Pocock), Neu-Guinea (Silvestri).

Die folgenden 4 Scolopendriden hat Herr Direktor Kraepelin selbst bestimmt und habe ich nicht gesehen:

[1]) Attems, Myriopoden von Kreta. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien CXI, 1902.

6. Otostigmus spinosus Porat.

1903 Kraepelin, Revision der Scolopendriden, p. 116.

Fundorte: Buitenzorg, Tjibodas (Kraepelin), Tenasserim, Borneo?

7. Otostigmus multidens Haase.

1903 Kraepelin, Revision der Scolopendriden, p. 121.

Fundorte: Tjibodas (Kraepelin), Celebes, Sumatra, Mentaway-Inseln.

8. Rhysida immarginata Porat.

1903 Kraepelin, Revision der Scolopendriden, p. 143.

Fundorte: Buitenzorg (Kraepelin), Sumatra, Borneo, Indien, Philippinen, Burma.

9. Scolopendra gracillima Attems.

1903 Kraepelin, Revision der Scolopendriden, p. 249.

Fundorte: Buitenzorg (Kraepelin).

10. Ballophilus Kraepelini n. sp.

(Fig. III—V. Taf. I, Fig. 2, 3.)

Farbe: Kopf und Kieferfußsegment bräunlichgelb, der übrige Körper blaßgelb. Die Bauchdrüsen schimmern sowohl von der Ventral- als auch von der Dorsalseite lebhaft violett durch.

Länge 17 mm. Körperform spindelig; die Vorderhälfte des Körpers ist sichtlich schmäler als die Hinterhälfte; das Hinterende ist wieder etwas verjüngt; hinter dem Kopf eine leichte halsartige Einschnürung.

45 und 47 Beinpaare.

Kopfschild rundlich, ungefähr so breit wie lang oder eher etwas breiter; der Hinterrand durch den übergreifenden Basalschild gerade

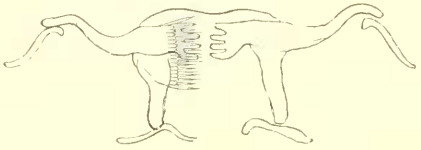

Fig. III.
Ballophilus Kraepelini n. sp.
Mandibeln; rechts ist das Kammblatt weggelassen.

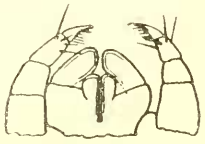

Fig. IV.
Ballophilus Kraepelini n. sp.
Maxillen.

abgeschnitten. Basalschild groß, so lang wie der folgende Rückenschild, bis an die Seiten des Körpers reichend, so daß von oben her von den Kieferfüßen nur ein kleiner Zwickel sichtbar ist.

Antennen kurz, keulig verdickt; die Glieder der basalen Hälfte mit Quirlen längerer Borsten, die Endhälfte dicht und fein behaart. (Taf. I, Fig. 2.)

Oberlippe ganz rudimentär. Mandibel mit einem Zahnblatt von 4 starken, stumpfen Zähnen und 2 Kammblättern, von denen das erste aus sehr kurzen stumpfen, das zweite aus längeren spitzeren Zähnen besteht. (Fig. III.)

Bisher kannte man bei den Ballophilini nur 1 Kammblatt, doch halte ich das Auftreten eines zweiten für kein so wesentliches Merkmal, daß die uns vorliegende Art nicht trotzdem hier eingereiht werden könnte, mit entsprechender Änderung der Diagnosen natürlich.

Innenlappen der 1. Maxille spitzlappig, nicht abgesetzt; 2. und 3. Glied verschmolzen; die rundlappigen Enden neigen sich so gegeneinander, daß sie sich in der Mediane fast berühren und die Innenlappen umfassen. Tasterlappen fehlen. (Fig. IV.)

Klaue der 2. Maxille lang gekämmt.

Kieferfußhüften basal schmal, so daß die Seitenränder nach vorn stark divergieren. Keine Chitinlinien. Vorderrand in der Mitte mit runder Kerbe. Die folgenden Glieder innen ohne Zahn, auch die Endkralle ohne Basalzahn; geschlossen erreichen die Krallen den Stirnrand bei weitem nicht; sie sind sehr spitz und innen glatt. (Fig. V.)

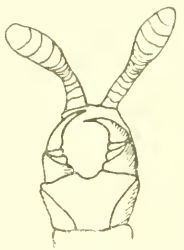

Fig. V. *Ballophilus Kraepelini* n. sp.

1. Ventralplatte kurz und porenlos. Die Zwischensegmente sind schon zwischen 1. und 2. Ventralplatte vollständig und trennen beide. Die Ventralplatten sind lang und haben 4 Längsreihen von je 5 starken Borsten. Die Porenfelder beginnen auf dem 2. Segment und reichen bis zum 5. von hinten. Sie sind queroval und liegen beiläufig in der Mitte der Platten; je weiter nach hinten, um so mehr rücken sie dem Hinterrand der Ventralplatten näher und um so kleiner werden sie. Die Drüsen schimmern als große zusammengeknäulte Schläuche von lebhaft violetter Farbe durch.

Endbeinsegment: Ventralplatte trapezförmig. Endbeine 7gliedrig. Die Hüften nicht aufgeblasen. Die große Drüsenmasse jeder Hüfte mündet durch einen großen Porus, der sich durch eine halbmondförmige, unter dem Rande der Ventralplatte gelegene Spalte nach außen öffnet. Die anderen Glieder sind dick, reichlich beborstet; das Endglied kegelig zugespitzt, ohne Kralle. (Tafel I, Fig. 3.)

Keine Analporen vorhanden.

Fundorte: Tjibodas, Depok (Detritus), Pangerango.

11. **Ballophilus polypus** n. sp.

Farbe blaßgrünlich, Kopf und Antennen bräunlichgelb.

Länge 12 mm, 75 Beinpaare.

Die Borsten der Ventralplatten sind in derselben Weise angeordnet wie bei B. Kraepelini, aber merklich stärker, dicker und länger.

Das Porenfeld, das auch hier vom 2. bis fünftletzten Segment reicht, ist beiläufig queroval, hinten jedoch gerade begrenzt und liegt in der hinteren Hälfte der Ventralplatte, dem Hinterrande sehr genähert. Die Drüsen schimmern grünlich durch, aber nicht als große Schläuche wie bei Kraepelini, sondern als kleine runde Päckchen.

In allen anderen Punkten stimmt diese Art mit Kraepelini überein.

Fundort: Tjompea, Wald (11. III. 04, gesiebt).

12. **Schendyla javanica** n. sp.

(Fig. VI, VII.)

Farbe sehr blaßgelb, Kopf etwas dunkler.

Länge mit Antennen 10 mm, Breite 0,5 mm.

31 Beinpaare.

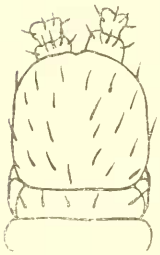

Fig. VI.
Schendyla javanica n. sp.

Kopfschild ungefähr so lang wie breit, vorn abgerundet. Präbasalschild nicht sichtbar, Basalschild breit. (Fig. VI.)

Oberlippe aus einem Stück bestehend, eingebuchtet und gezähnt (typisch). Mandibel mit einem Zahnblatt und einem Kammblatt.

Innenlappen der 1. Maxille spitz, nicht abgesetzt. 2. und 3. Glied gegeneinander und gegen die Basis nicht deutlich abgegrenzt, ohne Tasterlappen. Klaue der 2. Maxille gekämmt.

Fig. VII.
Schendyla javanica n. sp.

Hüften der Kieferfüße vorn kaum merklich eingebuchtet, wodurch ein winziger Höcker zu jeder Seite der Einbuchtung entsteht. Chitinlinien fehlen. Innenrand der folgenden Glieder ganz ohne Zahn, nur das Krallenglied mit winzigem Basalhöckerchen. Die innen glatten Krallen überragen geschlossen den Stirnrand. (Fig. VII.)

Antennen von mittlerer Länge, fadenförmig; Endglied stumpfkegelig, ohne tiefe Grube; die Sinnesstiften sitzen an der Oberfläche.

Behaarung des ganzen Körpers spärlich; die Ventralplatten haben 5 unregelmäßige Querreihen von je 3—4 Börstchen, die ventralen Zwischenschilde eine solche Reihe.

Die Ventralporen beginnen auf dem 2. beintragenden Segment mit einigen wenigen Poren. Auf den folgenden Segmenten ist das Porenfeld unregelmäßig queroval und liegt in der Mitte der Ventralplatte. Auf dem 11. Segment hört es wieder auf, nachdem die vorangehenden Segmente nur mehr wenige Poren haben.

Endbeinsegment: Ventralplatte trapezförmig, mit abgerundeten Hinterecken. Endbeine 7gliedrig, nur wenig verdickt, abstehend zerstreut beborstet, Hüfte mit einem sehr großen Porus, Endglied ohne Kralle, merklich dünner als das vorangehende Glied.

Analporen nicht sichtbar.

Genitalanhänge groß, 2gliedrig.

Fundort: Tjompea, Höhlenguano, gesiebt.

13. Mecistocephalus spissus Wood.

(Fig. VIII, IX.)

1863 Journ. Ac. nat. sci. Philadelphia (2) V., p. 43.

1903 Attems, Synopsis der Geophiliden. Zool. Jahrb. XVIII, p. 213 (Literaturangabe).

Farbe: Vorderende licht kastanienbraun oder gelbbraun, der übrige Körper blaßgelb; auf dem Rücken sowohl wie auf dem Bauch und in den Seiten schimmert der dunkel gefärbte Fettkörper durch, so daß auf dem Rücken eine unterbrochene grünschwarze Längsbinde entsteht; diese dunkle Färbung findet sich aber nicht bei allen Individuen gleich stark ausgebildet.

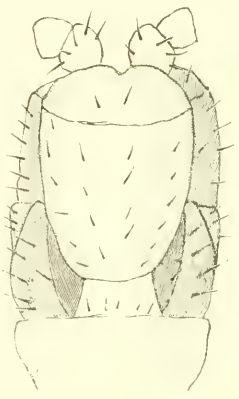

Fig. VIII.
Mecistocephalus spissus Wood.

Die größten Exemplare sind 20 mm lang, Breite nicht ganz 1 mm.

45 Beinpaare.

Kopfschild viel länger als breit, vorn viel breiter als hinten, der Stirnteil durch eine sehr auffällige Furche abgetrennt, zerstreut beborstet. (Fig. VIII.)

Rücken und Bauch auch spärlich behaart.

Oberlippe: Mittelteil nagelförmig, kräftig, Seitenteile ganz glatt, ohne Behaarung; darin ähnelt diese Art der Gattung Lamnonyx, aber der Ventralseite des Kopfschildes fehlen die für Lamnonyx so charakteristischen Zähne; in der Mitte auf der Ventralseite nur einige wenige Borsten; die Seitenränder des Kopfschildes, welche den Ausschnitt für die Mundteile einschließen, springen nach vorn zahnartig vor.

Die Kammblätter der Mandibel haben kräftige stumpfe Zähne; durch die Stärke der Zähne ähnelt das letzte einigermaßen einem Zahnblatt.

Kieferfüße mit weitschichtig gestellten, abstehenden Borsten; Vorderrand der Hüfte mit einem ziemlich tiefen Einschnitt, so daß dadurch 2 Zähne entstehen. Schenkel innen am Ende mit kleinem Zähnchen; 4. Glied noch mit einem unbedeutenden Höcker, sonst sind die andern Glieder zahnlos; dadurch unterscheidet sich diese Art schon leicht von

Lamnonyx punctifrons, bei dem die Bezahnung sehr ausgeprägt ist. Klauen innen ganz glatt; geschlossen überragen sie den Stirnrand etwas.

1. Ventralplatte groß, breit, fast mit ihrer ganzen Breite an die Kieferfußhüfte anstoßend.

Der kräftige, gerade Endoskeletstab der Ventralplatten gabelt sich vorn nicht wie bei Lamnonyx punctifrons.

Fig. IX. *Mecistocephalus spissus* Wood.

Endbeinsegment (Fig. IX) reichlich behaart; die zugehörige Ventralplatte zungenförmig, hinten verschmälert und bogig abgerundet. Hüften mit relativ sehr wenigen und großen Poren (doch scheinen alle untersuchten Exemplare noch nicht ausgewachsen zu sein). Die Beinglieder langborstig. Endglied ohne Kralle.

2 große Analporen vorhanden.

Stigmen groß, rund.

Fundorte: Tjibodas, Buitenzorg, Tjompea (Wald). — Von Wood aus Oahu beschrieben, durch Pocock auch in Burma und Sumatra nachgewiesen.

14. Lamnonyx punctifrons (Newp.).

Ein junges Tier, das mit den übrigen sonst völlig übereinstimmt, hat nur 47 Beinpaare, eine Abweichung, die bei den Mecistocephalinae, die im allgemeinen bekanntlich eine konstante Zahl von Beinpaaren haben, jedenfalls bemerkenswert ist.

Fundort: Buitenzorg, Pangerango, Tjibodas. — War auch von Java schon bekannt. Bekanntlich beinahe überall in den Tropen zu finden. Auch in Madeira.

15. Scutigerella orientalis Hansen.

Fundort: Tjibodas, gesiebt.

Durch Hansen bekannt von mehreren Orten auf Java, Sumatra und der Insel Koh Chang im Golfe von Siam.

Monographis n. gen.

Körper aus Kopf und 11 Rumpfsegmenten bestehend.

Antennen ziemlich lang und schlank, 8gliedrig, das Endglied sehr klein, mit den gewöhnlichen 4 Sinneskegeln.

Augen vorhanden, jedes mit 8 Ocellen; medial neben den Augen Sinnesorgane (Tasthaare?).

Die Mandibeln sind typische Diplopodenmandibeln. Ein Gnathochilarium ist vorhanden, das aus einem großen unpaaren Mittelstück, dem Mentum, 2 großen Stipites und von ihnen nur wenig abgegrenzten Lamellae linguales besteht. Den Stipites fehlen mit Sinneskegel besetzte Lappen. In die

Lamellae linguales münden die Ausführungsgänge von Speicheldrüsen. Kopf mit 4 großen Borstenfeldern. Auf dem Dorsalteil der Rumpfsegmente sind die Borsten in 2 großen, nebeneinander liegenden Büscheln und in einer Querreihe längs des Hinterrandes angeordnet. Pleuralteile mit je einem großen Borstenbüschel, die nur auf dem 1. und letzten Segment fehlen. Die Borsten sind lang und dünn, mit zahlreichen kleinen Seitendörnchen besetzt.

1. Rumpfsegment mit rudimentärem Beinpaar (früher als „Taster" bezeichnet), das dem von *Polyxenus* gleicht. 2.—4. Segment mit je einem, 5.—9. Segment mit je 2 normalen Beinpaaren; von letzteren sind also 13 Paare vorhanden. An den Hüften des 2. Beinpaares (des 3. Segments) die kegelförmigen Genitalien. Hüften der Beine des 7. Segments (8. und 9. Beinpaar) mit eigentümlichen Säckchen. Das 1. Beinpaar ist 6gliedrig, das 2. 7gliedrig, die übrigen 8gliedrig. Bestimmte Glieder mit den bekannten Tastborsten. Endglied mit einer kräftigen Kralle und einer Nebenborste.

10. und 11. Segment fußlos. Im 10. liegt der After. Das Endsegment hat einen großen terminalen Borstenpinsel, der aus zweierlei Borsten, solchen, wie sie der Rücken trägt, und solchen mit 2 Widerhaken am Ende, besteht. Außerdem hat das Endsegment ein Borstenfeld auf der Dorsalseite.

Von *Pselaphognathen* sind bisher folgende Gattungen beschrieben worden:

Polyxenus Latreille.

Latzel, Die Myriopoden der öst.-ung. Monarchie II, p. 70. 1884.

Heathcote, On some points in the anatomy of *Polyxenus lagurus*. Quart. Journ. micr. Sci. (2) XXX, p. 97. 1890.

Humbert, Myriapodes des environs de Genève. Mém. soc. phys. hist. nat. Genève XXXII, Nr. 1. 1893.

Lophoproctus Pocock.

Pocock, Contributions to our knowledge of the diplopoda of Liguria. Ann. mus. civ. stor. nat. Genova (2) XIV, p. 505. 1894.

Silvestri, Myr. dell'Umbria e del Lazio. Boll. soc. Rom. stud. zool. III. 1894.

Nemec, Verh. zool. bot. Ges., Bd. XLVII, p. 63. 1898.

Berlese, Acari Myr. Scorp. huc. Ital. rep. Fasc. LXXV, Nr. 10. 1895.

Saroxenus Cook.

Cook, A new African diplopod releted to *Polyxenus*. Amer. natur. XXX, p. 594. 1896.

Hypogexenus Silvestri.

Silvestri, Note diplopodologiche. Boll. mus. zool. anat. Torino XVIII, Nr. 433, p. 19. 1903.

Synxenus Silvestri.

Silvestri, Zool. Anz., Bd. XXIII, p. 114. 1900. Boll. mus. zool. anat. Torino XVIII, Nr. 433, p. 20. 1903.

Trichoproctus Silvestri.

Silvestri, Diplopoda nova a. L. Biró in nova Guinea detecta. Termész. füzetek XXII, p. 205. 1899.

Von den ersten beiden Gattungen unterscheidet sich *Monographis* leicht durch den einfachen terminalen Borstenpinsel; bei *Polyxenus* sind 2 sehr deutlich getrennte solcher Pinsel nebeneinander vorhanden, bei *Lophoproctus* ist die Trennung in 2 Pinsel zwar weniger auffällig, aber noch deutlich genug.

Von *Polyxenus* unterscheidet sich *Monographis* außerdem durch die Form und Verteilung der Rückenborsten: bei *Polyxenus* sind sie kurz, dick, keulig, bei *Monographis* lang und dünn, bei *Polyxenus* sind 2 Querreihen von Borsten auf jedem dorsalen Rückenschild, bei *Monographis* je 2 große Felder und eine Querreihe.

Mit *Lophoproctus* hat *Monographis* habituell eine viel größere Ähnlichkeit; Größe, Farbe, Borstenform und Anordnung sind sehr ähnliche. Doch das Fehlen der Augen bei *Lophoproctus* (allerdings kein generisch wichtiges Merkmal) und das lange Endglied der Antennen machen diese Gattung leicht kenntlich.

Die andern beschriebenen Gattungen kenne ich selbst nicht.

Saroxenus scheint *Monographis* sehr ähnlich zu sein, doch gibt Cook ausdrücklich an, daß im Schwanzpinsel die mit Widerhaken versehenen Borsten fehlen. Sein einziges untersuchtes Exemplar des *Saroxenus scandens* aus Liberia war noch jung, mit nur 10 Beinpaaren. Von *Synxenus* und *Hypogexenus* kann man sich beim Mangel von Abbildungen aus den kurzen Beschreibungen keine ganz deutliche Vorstellung machen, doch werden bei beiden einige Merkmale angegeben, welche es wahrscheinlich machen, daß es von den bisher erwähnten distinkte Gattungen sind.

Mit *Trichoproctus* Silvestri läßt sich nichts anfangen.

Von den unter dem Gattungsnamen *Polyxenus* beschriebenen Arten werden wohl manche bei genauerer Untersuchung Vertreter eigener Gattungen werden. Daß *Polyxenus ceylonicus* Pocock (in Journ. Bombay nat. hist. soc. vol. VII, p. 142. 1892) zur Gattung *Monographis* zu ziehen ist, erscheint mir höchst wahrscheinlich.

16. Monographis Kraepelini n. sp.

(Fig. X—XVII. Taf. I, Fig. 21—22.)

Farbe sehr blaß gelblich oder weißlich. Länge ohne Schwanzpinsel 5,5 mm, Breite 1 mm. Im Habitus erinnert er an *Lophoproctus lucidus* CHAL.

Kopf breit, breiter als lang. Die vordere Wölbung ist durch einen seichten Längseindruck in der Mitte unterbrochen. In den Seiten des Kopfes bilden die Augen eine größere halbkugelige Hervorwölbung; jedes Auge hat 8 Ocellen, die in Längsreihen angeordnet sind, von oben nach unten zu 3, 3, 2. Bei 2 Exemplaren waren die ganzen Augen völlig pigmentlos, bei einem 3. war reichlich schwarzes Pigment im Innern der Halbkugel vorhanden.

Schräg medial und vorn von jedem Auge stehen die 3 eigentümlichen, schon öfter erwähnten Sinnesorgane (Taf. I, Fig. 18 S, Fig. 21): An der angegebenen Stelle erheben sich von der Kopffläche 3 kleine kurze Zylinder, die becherförmig vertieft sind; in dieser Vertiefung (g) sitzt je ein langes feines Haar (b) mit knolliger Basis, an die ein kräftiger Nervenstrang (n, Fig. 21) herantritt. Eine Teilung des Haares in einen dickeren Basal- und plötzlich verdünnten Endabschnitt, wie Latzel[1]) und Humbert[2]) es zeichnen, konnte ich nicht sehen. Außer den genannten hat auch Heathcote[3]) diese Organe, und zwar nach Schnitten, abgebildet.

Die Borsten des Kopfes sind in 4 Feldern angeordnet, von denen je 2 nebeneinander liegen und nur durch einen schmalen Streif in der Mitte getrennt sind. Die vorderen Felder sind weitaus die größeren und liegen ganz vorn am Kopf, die 2 hinteren sind schmäler und liegen in einer Linie mit dem Vorderrande der Augen. Die Borsten sind im Verhältnis zu denen von *Polyxenus lagurus* lang und schlank, etwas gebogen und in der zweiten Hälfte ringsherum, besonders aber auf der konvexen Seite mit kleinen Dörnchen besetzt; gleichen also denen von *Lophoproctus lucidus,* dessen Borsten jedoch etwas längere Nebendörnchen haben.

Die Antennen (Taf. I, Fig. 22) stehen in ihrer relativen Länge zwischen denen von *Polyxenus* und *Lophoproctus.* Sie sind 8gliedrig. Von der Basis des 5. und 6. Gliedes ist je ein schmaler Ring durch eine sekundäre Furche abgeschnürt, so daß man diese Ringe fast für eigene Glieder halten könnte. 4. und 6. Glied sind die größten, das 8. ist sehr klein, wie bei *Polyxenus,* mit den 4 Sinneskegeln am Ende. Die Oberfläche der Antennenglieder ist zum größten Teil dicht mit feinen Löchern übersät, aus denen je ein zartes winziges Härchen austritt. Diese Härchen reiben sich ungemein leicht ab, so daß sie immer nur an einzelnen Stellen

[1]) LATZEL, Myriopoden der öst.-ung. Monarchie II, Taf. III.

[2]) HUMBERT, Myriapodes des environs de Genève, Taf. XIII. 1893.

[3]) HEATHCOTE, On some Points of the anatomy of Polyxenus lagurus. Quart. Journ. Microsc. Science (2) XXX, p. 98, Taf. VII. 1890.

erhalten und sichtbar bleiben. Bei der Aufsicht erscheinen diese Löcher als regelmäßige Punktierung. Dieselbe Struktur hat übrigens die Chitinbedeckung des größten Teiles des Körpers; besonders auf den Beinen ist es ebenso deutlich.

Die Oberlippe ist wie bei den verwandten Gattungen in der Mitte tief eingeschnitten, ohne Zahn in diesem Einschnitt. (Fig. 15, OL.)

Die Mandibeln (Taf. I, Fig. 19, 20) sind an 2 Stellen durch Gelenke (g und g^1) mit den Backen (B) verbunden, die fast ganz unter dem Kopfschilde versteckt sind. Der eine dieser Gelenkköpfe ist 3höckerig, der andere einfach.

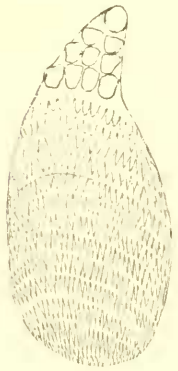

Fig. X.
Monographis Kraepelini n. sp.
Kammblatt der Mandibel.

Die Mandibeln haben im wesentlichen genau denselben Bau wie bei den übrigen Diplopoden. Man kann 2 Abschnitte unterscheiden, die durch kräftige Chitinbrücken miteinander verbunden sind. Der vordere Abschnitt hat an der Spitze 4 Reihen von groben Zähnen (Z) zu 1, 2, 3, 4, von denen der 1. keine besondere Selbständigkeit oder Beweglichkeit hat. Unterhalb folgt dann ein ovales Polster (K bl, Fig. 19, 20 und Fig. X), das aus vielen Querreihen kleiner Zähnchen gebildet wird; die Zähnchen werden um so länger und spitzer, je weiter weg sie von den groben Zähnen stehen. Dann folgt eine weichhäutigere, mit kleinen Papillen besetzte Stelle (R bl).

Der 2. Abschnitt entspricht der Reibeplatte (Rb). Es ist ein größeres Polster, das teilweise mit Querreihen von Leisten besetzt ist. An sein unteres Ende setzt sich ein starkes Muskelbündel an (m), dessen Sehne (s) ganz chitinisiert ist. Nach innen geht eine flache große Lamelle (e) ab.

Das typische Gnathochilarium, das vorhanden ist, wurde bei den Pselaphognathen bisher ganz übersehen, vielleicht deswegen, weil vorzugsweise *Polyxenus lagurus* untersucht wurde, an dem es der viel geringeren Größe des ganzen Tieres wegen schwerer zu erkennen war. Hier bei unserer Form ist es zwar sehr dünn und fast hyalin, aber doch in allen seinen Einzelheiten vollkommen deutlich. (Fig. XI und Taf. I, Fig. 18.) Die Mitte wird von einer großen, nach vorn sich verschmälernden Platte eingenommen, dem Mentum (m). Sein Hinterrand,

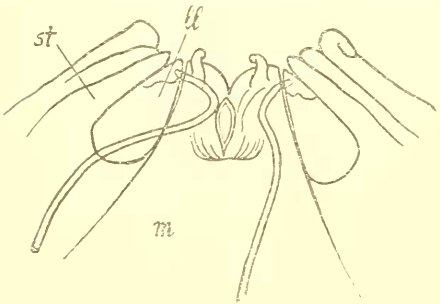

Fig. XI.
Monographis Kraepelini n. sp.
Vorderteil des Gnathochilariums.

der einen Teil der Umrandung des Hinterhauptloches bildet, springt in der Mitte breit rundlappig vor. Der Vorderrand ist eingeschnitten und trägt 2 kleine Zipfel. Seitlich schließen sich an dieses Mentum die Stipites (st) an, die am Ende keine Lappen mit Sinneskegeln besitzen, dagegen ist das Ende etwas unregelmäßig gefaltet. Am Ende ist medial ein kleines, der Lamella lingualis entsprechendes Stück (ll) abgegrenzt. Auf ihm befindet sich die Mündung des langen, dünnen Ausführungsganges einer Speicheldrüse (Sp. I), der in seinem letzten Teile merkwürdigerweise an der Ventralseite des Gnathochilariums, also außen, verläuft, so daß er von unten her in die Lamella lingualis einmündet. Wenn man den abgetrennten Kopf von unten betrachtet, sieht man außerdem noch eine zweite große Speicheldrüse (Sp. II), die in den Anfangsteil des Darmes (D) mündet. Aus einer großen Drüsenmaste (Sp. II), die in der Nähe der erstgenannten Speicheldrüse liegt, entspringt ein ziemlich dickwandiger Schlauch (dr II), der mehrfach gewunden ist und dessen Epithel beiläufig in der Mitte seines Verlaufes sich noch mehr verdickt und drüsigen Charakter annimmt. Außerdem sieht man einen starken Tracheenstamm (Tr), der sich bald in viele Äste, ohne Anastomosen zu bilden, auflöst. Seine Wandung zeigt deutliche, wenn auch sehr feine Spiralverdickung.

Die Gestalt des Hypopharynx, der im wesentlichen dem der anderen Diplopoden gleicht, erhellt am besten aus der Zeichnung. (Taf. I, Fig. 12.) Der Rumpf besteht aus 11 Segmenten, von denen das 1. ein sehr reduziertes Beinpaar, das 2.—4. je ein, das 5.—9. je 2 normale Beinpaare tragen und die 2 letzten fußlos sind; es sind also 13 normale und ein sehr verkümmertes Beinpaar vorhanden.

Das 1. Rumpfsegment ist auch sonst etwas verkümmert; sein Dorsalteil (Taf. I, Fig. 13 I), der sogenannte Halsschild, ist bedeutend schmäler und kürzer als die übrigen Rückenschilde, und die pleuralen Borstenpolster fehlen ihm. Seine Seitenteile sind durch die etwas vorspringenden Pleuren des 2. Segments zu weichhäutigen Verbindungen mit der ebenso zarten Ventralplatte reduziert. Letztere trägt die 2 Beinrudimente. Jedes besteht aus einem Stück ohne deutliche Gliederung, und zwar sitzt einer kugeligen Basis lateral ein zugespitzter Ast auf. Das Ganze ist sehr fein behaart und trägt außerdem eine Anzahl langer, starker Stiften. (Taf. I, Fig. 15, Bp[1].) Mit der Entdeckung des typischen Diplopodengnathochilariums und des Zusammenhanges dieses rudimentären 1. Beinpaares mit dem 1. Rumpfsegment erscheint natürlich seine bisherige Deutung als „2. Mundgliedmaßenpaar“ oder „Taster“ oder wie es sonst noch genannt wurde als eine irrige. Die Zeichnung, die Humbert in den Myriapodes de Genève gegeben hat (cf. loc. cit. Taf. XII, Fig. XVII, 7) und die Silvestri in seine „J. Diplopodi“ übernommen hat (Ann. mus. civ. stor. nat. Genova (2) XVI, p. 143. 1896), ist eine falsche. Humbert

zeichnet kugelige Basis und Seitenast als völlig voneinander getrennte, dem Kopfschild aufsitzende Teile. Latzels Darstellung in den Myriopoden der öst.-ung. Monarchie II (Taf. III, Fig. 25) ist eine viel richtigere, aber auch er begeht den Fehler, dieses Beinpaar dem Kopfe aufsitzen zu lassen und hat das Gnathochilarium übersehen.

An das Gnathochilarium der Pselaphognathen schließt sich natürlich kein dem Hypostoma der Chilognathen gleichgeformtes und gleichwertiges Kehlstück an; dieses ist, wie wir wissen, die Ventralplatte des 1. fußlosen Rumpfsegments, hier aber besitzt das 1. Segment noch Reste von Extremitäten, was also ein sehr ursprüngliches Merkmal und eine weitere Stütze für meine schon öfter vertretene Ansicht ist, daß immer das 1. Rumpfsegment der Chilognathen das fußlose ist, nicht abwechselnd eines der ersten 4, wie in der Literatur vielfach zu finden.

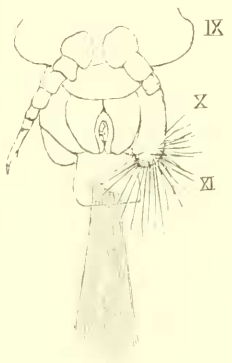

Fig. XII.
Monographis Kraepelini n. sp.
Hinterende, Ventralseite.

Vom 2. Rumpfsegment an tragen die Dorsalstücke 2 große Borstenpolster (Taf. I, Fig. 13, 14 d B) nebeneinander und außerdem eine Querreihe von Borsten (h B) vor dem Hinterrande. Wenn man die Borsten entfernt, sehen die Polster bienenwabenartig aus; sie sind queroval, liegen dem Hinterrande näher und bleiben in der Mitte durch einen Zwischenraum getrennt, der ungefähr so groß ist wie ihre eigene Breite. Die Borsten stehen nach allen Richtungen unregelmäßig ab (Fig. 11), sind lang und dünn, etwas gebogen und teils allseitig, teils nur oder überwiegend auf der konvexen Seite mit Dörnchen besetzt. Sie gleichen übrigens ganz denen des Kopfes. An den pleuralen Borstenpolstern (Fig. 13, 14, p B), die halbkugelige Hervorragungen in den Seiten des Körpers bilden, ist die Bienenwabenstruktur nach Entfernung der Borsten noch deutlicher als auf den dorsalen. Da das 1. und letzte Segment keine Pleuralpolster haben, sind im ganzen 9 Paare solcher vorhanden. Der Hinterrand der Rückenschilde ist in der Mitte seicht eingeschnitten, und die Querreihe der Borsten erleidet hier eine kleine Unterbrechung. Das vorletzte (10.) Segment ist fußlos (Fig. XII), und an seiner Ventralseite liegt der von 2 großen Klappen umgebene After. (Fig. 14, A.) Das ebenfalls fußlose 11. Segment trägt den terminalen Borstenpinsel. (Fig. 11, 14, T.) Er besteht aus zweierlei Borsten, solchen, wie sie auf den dorsalen und pleuralen Polstern stehen (Fig. 17) (diese sind in der Minderzahl und umgeben ringsum die 2. Art), und langen, dünnen, mit kleinen Seitenzähnchen und am Ende mit 2 Widerhaken versehenen (Fig. 16) im Zentrum des Pinsels. Größe und Anordnung der Seitenzähnchen variieren etwas, sonst zeigen die Borsten wenig Verschiedenheit. Die peripheren Borsten

an der Ventralseite des Schwanzpinsels sind besonders dünn und lang. Der ganze Pinsel steckt in einer becherförmigen Vertiefung am Ende des letzten Segments und ist im Gegensatz zu *Polyxenus* (Taf. I, Fig. 10) und *Lophoproctus* (Taf. I, Fig. 9) einfach.

Über das rudimentäre 1. Beinpaar wurde schon oben gesprochen. Die normalen Laufbeine sind 6—8gliedrig, und zwar ist das 1. 6gliedrig, das 2. 7gliedrig, die übrigen 8gliedrig. Die Gestalt der einzelnen Glieder und vor allem die Anordnung der gleich zu erwähnenden Sinnesborsten und beweglichen Dorne lehrt uns, daß dem 1. Beinpaare das 2. und 7. Glied und dem 2. Beinpaare nur das 2. Glied der Beinpaare 3—13 fehlen. An den 8gliedrigen Beinen ist die Abgrenzung zwischen 1. und 2. Glied etwas undeutlich, das 2. Glied ist nur ein kleiner Ring. Das 3. Glied ist auch klein, das 4. Glied ist eines der größten, ungefähr so lang wie das letzte (8.), aber natürlich dicker. Die Glieder 5—7 sind kurz, untereinander fast gleich und zusammen so lang wie das 8. Glied. An bestimmten Gliedern finden sich die eigentümlichen, schon öfter beschriebenen und abgebildeten (cf. Humbert, Myr. de Genève, Taf. XIII, Fig. XVIII, 17, 18) Tastborsten. (Fig. XIII.) Ihre Verteilung, aus der am klarsten die Homologie der basalen Beinglieder hervorgeht, gibt folgende Tabelle, wobei die Zahlen sich auf die Beinglieder von der Hüfte links bis Endglied rechts beziehen:

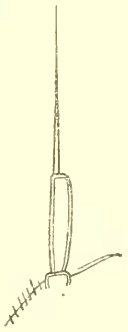

Fig. XIII.
Monographis Kraepelini n. sp.
Borste am 3. Glied des 2. Beinpaares.

1. (normales) Beinpaar	2, 1, 2, 1, 1, 0,
2. Beinpaar	2, 1, 5, 1, 1, 0, 0,
3.—13. Beinpaar	3, 0, 1, 6 bis viele, 1, 1, 0, 0.

Die Anordnung der zahlreicheren Tastborsten des 4. (resp. 3.) Gliedes ist eine etwas unregelmäßige.

Das vorletzte Glied des 2.—13. Beinpaares trägt auf dem Endrande, das letzte Glied aller Beinpaare in der Mitte der Innenseite je einen spitzen beweglichen Dorn.

Unter der Endkralle sitzt eine ihr entgegengekrümmte längere Nebenborste (Fig. XV).

In den proximalen Gliedern der Beine finden sich eigentümliche chitinige Skeletbogen, auf die schon mehrfach

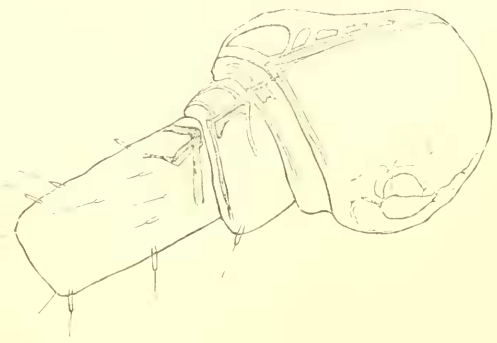

Fig. XIV.
Monographis Kraepelini n. sp. ♂.
9. Beinpaar.

hingewiesen wurde, so von HUMBERT (Myr. de Genève), der sie aber falsch abbildet, SCHMIDT usw. Im 1.—3. und in der Basis des 4. Gliedes sind auf der oralen Seite je 2 knapp nebeneinander liegende Längsstäbe aus glänzendem Chitin vorhanden, von denen quere Bogen ausgehen, und zwar von jedem Längsstab ein Bogen am proximalen und einer am distalen Ende. Die Anfänge der Bogen übergreifen einander ein wenig. (Fig. XIV.)

Fig. XV. *Monographis Kraepelini* n. sp. Endkralle des 2. Beinpaares.

An den Hüften des 2. Beinpaares (des 3. Segments also) befinden sich die mäßig langen aber dicken Kegel (g, Fig. XVI), an deren Spitze die Geschlechtsöffnungen münden. Die Mündung ist von Stiftchen und Haaren umgeben. Bei den wenigen Exemplaren, die mir vorlagen, waren diese äußeren Geschlechtsorgane gleichgestaltet, und ich wage daher nicht die Entscheidung, ob es alle Männchen waren, was mir nur wahrscheinlich vorkommt. LATZEL und HEATHCOTE haben bekanntlich nachgewiesen, daß die äußeren Geschlechtsorgane von *Polyxenus lagurus* in beiden Geschlechtern sehr ähnlich sind.

Die Hüften der Beine des 7. Segments, des 8. und 9. Beinpaares, haben eigentümliche Organe: eine runde Öffnung führt in eine Tasche, deren Grund zum Teil von einem Chitinbogen umfaßt wird. (Fig. XVII.) Ob es Coxaldrüsen oder primitive Kopulationsorgane sind, läßt sich schwer entscheiden. Wenn die oben zitierte Angabe *Heathcotes*, daß Penis und Vulven beide sehr ähnliche Kegel sind, richtig ist, so wäre es sehr gut denkbar, daß diese Säckchen dazu dienen, das Sperma aus dem Penis zeitweilig aufzunehmen und seine Überführung in die weiblichen Vulven zu erleichtern. Diese Deutung wird auch aus einem andern Grunde verlockender. Wenn wir annehmen, daß die Pselaphognathen und mit ihnen die gemeinsamen Vorfahren aller Diplopoden an beiden Beinpaaren des 7. Segments primitive Kopulationsorgane im männlichen

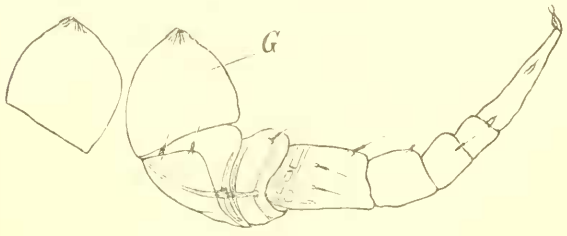

Fig. XVI. *Monographis Kraepelini* n. sp. ♂. 2. Beinpaar.

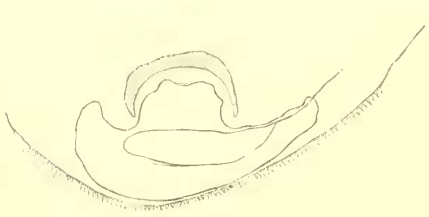

Fig. XVII. *Monographis Kraepelini* n. sp. ♂. Coxaldrüse des 9. Beinpaares.

Geschlechte besitzen, so wird eine andre Tatsache leicht erklärlich: bei den Colobognathen ist das vordere Kopulationsfußpaar das 2. Beinpaar des 7. Ringes, entspricht also dem 2. der hier in Rede stehenden Beinpaare mit Säckchen (dem 9. Beinpaare). Bei den Polydesmiden und Lysiopetaliden ist das einzige Kopulationsfußpaar das 1. Beinpaar des 7. Ringes, entspricht also dem vorderen Beinpaare mit Säckchen (dem 8. Beinpaare). Bei den Chordeumiden und Juliden haben wir bekanntlich 2 und mehr Kopulationsfußpaare; bei ersteren, den Chordeumiden, ist das 1. Beinpaar des 7. Ringes dasjenige, das die Übertragung des Sperma hauptsächlich besorgt und bei den tiefer stehenden Formen ist außerdem nur das 2. Beinpaar des 7. Ringes ein wenig verändert, um bei der Copula mitzuhelfen. Bei den höher spezialisierten Formen, den Chordeuminae, treten noch das 2. Beinpaar des 6. und das 1. Beinpaar des 8. Ringes als Kopulationsorgane dazu, doch das ursprüngliche Kopulationsfußpaar bleibt immer das 1. Beinpaar des 7. Ringes. Anders ist es bei den Juliden; hier haben wir immer beide Beinpaare des 7. Ringes in Kopulationsfüße verwandelt, aber die Spermaübertragung wird vom 2. derselben besorgt, und das vordere Paar bildet nur ein akzessorisches Schutzorgan des zarthäutigen hinteren Paares. Wir würden dann annehmen, daß sich die Funktion dieser Säckchen als Spermaübertragungsorgane bei den Colobognathen und Juliden auf das 2. Paar und bei den übrigen Chilognatha Proterandria, (Polydesmiden, Lysiopetaliden und Chordeumiden) auf das 1. Paar der entsprechenden Beine konzentriert hat. Die Ausdrücke Opisthospermophora und Proterospermophora würden diese Verhältnisse vortrefflich wiedergeben, aber VERHOEFFs so genannte Gruppen entsprechen leider der hier vorliegenden Gruppierung nicht.

Fundorte: Java, Buitenzorg.

17. Zephronia nigriceps POCOCK.

1894 Webers Reise Niederl.-Ostindien, p. 329, Taf. XX, Fig. 2.

Die Farbe hat durch den Alkohol offenbar gelitten: Kopf und Rücken sehr dunkel kastanienbraun, Beine rotbraun.

Kopf reichlich und ziemlich grob punktiert, in den Grübchen winzige Härchen.

Halsschild seitlich mäßig spitz; parallel mit dem Vorderrand ein feiner Kiel.

Der vordere Teil des Brustschildes und der Rückenschilde, der eingeschachtelt ist, wenn das Tier sich ausstreckt, ist etwas weitschichtig granuliert; die hintere Hälfte der Segmente ist sehr fein punktiert und dicht mit sehr feinen und kurzen gelben Haaren bedeckt. Die Seitenkiele sind vom 5. Segment an am Hinterrand rund ausgeschnitten, wodurch sie nach hinten gebogen erscheinen.

Letzter Rückenschild ohne Mediankiel; Hinterrand fast gerade.

Tarsen oberhalb der Endkralle mit einem starken Dorn, unterhalb derselben 4 Dornen.

Länge des größeren Exemplars 25 mm, Breite 12 mm.

Fundorte: Tjibodas (2 ♀) (Kraepelin und Pocock), Buitenzorg (Pocock).

18. Glomeridesmus javanicus n. sp.

(Fig. XVIII—XXII. Taf. I, Fig. 4—8.)

Farbe gleichmäßig blaßgelb. Länge 6 mm, Breite 1¼ mm.

Der Körper besteht aus dem Kopf und 21 Rumpfsegmenten. Erwachsene ♂ haben 36 Beinpaare, von denen das letzte zu Kopulationsfüßen umgewandelt ist.

Der Kopfschild ist in der Mitte seitlich zwischen Antennenwurzel und Schläfenorgan tief eingeschnürt; die vordere Hälfte ist schmäler als die hintere und breit abgerundet. In der Bucht der Oberlippe steht ein einziger stumpfer Zahn, der Rand der Oberlippe trägt eine Reihe kräftiger Borsten (ca. 8). Auf der Unterseite hat die Oberlippe einen vorragenden Wulst, der in der Mitte mit winzigen, nach hinten gerichteten stumpfen Zähnchen, seitlich mit spitzen Borsten besetzt ist. (Fig. XVIII.)

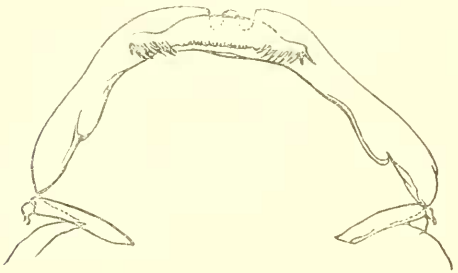

Fig. XVIII.
Glomeridesmus javanicus n. sp.
Innenseite des Kopfschildes.

Die Antennen sind sehr kurz, in der ganzen Länge fast gleich dick, 8gliedrig, die Glieder mit spärlichen Borstenquirlen versehen; das sehr kleine Endglied trägt die bekannten 4 Sinneskegel. Hinter den Antennen liegt das Schläfenorgan, dessen längsovale Öffnung nach der Seite gerichtet ist; durch Größe und dunkle Färbung ist dieses Organ sehr auffällig. Von Augen ist nichts zu sehen. Auf der hinteren Hälfte des Kopfschildes zwischen den Schläfenorganen verläuft eine geschwungene feine Querlinie, die in der Mitte nach vorn und seitlich nach hinten gebuchtet ist. Von einer medianen Scheitelfurche ist dagegen keine Spur.

Gnathochilarium: (Fig. XIX, XX.) Die Basis desselben wird von den 2 Infrabasilaria gebildet (nach *Silvestris* Terminologie), d. h. das in der Mitte schmal spangenförmige, seitlich verbreiterte Infrabasilare ist in der Mediane geteilt. Ob eigene Angelstücke (cardines) vorhanden sind, konnte ich bei dem geringen mir zur Verfügung stehenden Material nicht mit Sicherheit feststellen; ich sah jedenfalls in den seitlichen Verbreiterungen der Infrabasilaria keine Abgrenzung, welche ein Angelstück

abgetrennt hätte. Vor den Infrabasilaria liegt das große ungeteilte Mentum; seitlich sind ihm die Stipites angelagert, am Vorderrand trägt es die Lamellae linguales, deren Basen noch durch einen kleinen Vorsprung des Mentum getrennt sind; nahe dem Ende, neben jeder der Lamellae linguales steht eine starke Borste. Jede der Stipites maxillares trägt am Endrande 2 Lappen, von denen der laterale schlank und mit wenigen starken Sinneskegeln besetzt, der mediale viel breiter und mit zahlreichen Sinnesborsten versehen ist. Vor jedem Lappen steht eine starke Borste und seitlich eine Gruppe schwächerer Borsten. Auf der dorsalen (Innen-) Seite ragt vom Ende des medialen Randes der Stipites ein starker Chitinstab schräg nach innen und hinten, der einen zarten Lappen mit vielen teils stumpfen, teils spitzen hyalinen Borsten trägt; die Borsten beider Seiten bilden zusammen eine Art Reuse. (Fig. XX.)

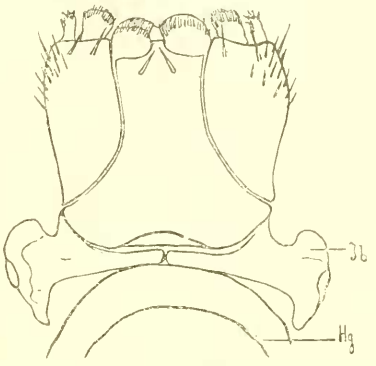

Fig. XIX.
Glomeridesmus javanicus n. sp.

An das Gnathochilarium, also an die Infrabasilaria, schließt sich nach rückwärts das Hypostoma an, eine stark gebogene Querspange, die die Ventralplatte des 1. fußlosen Rumpfsegments vorstellt. Die Frage der Zugehörigkeit der Beinpaare zu den einzelnen Rumpfsegmenten ist gerade bei solchen Formen wie *Glomeridesmus* bei denen bekanntlich sowohl Dorsalspangen wie Pleural- und Ventralplatten untereinander frei bleiben, d. h. nicht verschmelzen, sehr schwer zu lösen. Nachdem ein typisches Hypostoma vorhanden ist und die Geschlechtsöffnung sich neben den Hüften des 2. Laufbeinpaares befindet, gerade so wie bei den Polydesmiden, zweifle ich nicht im geringsten, daß die Segmentierung hier bei *Glomeridesmus* genau die gleiche ist wie bei Polydesmiden und andern Diplopoden, wo nämlich mit Sicherheit festgestellt wurde, daß das 1. Rumpfsegment fußlos ist, die folgenden 3 (also das 2.—4.) je ein Beinpaar tragen und dann Doppelsegmente folgen.

Pocock und Brölemann nehmen an, daß die ersten 4 Segmente je ein Beinpaar tragen, rechnen also das 1. Beinpaar zum 1. Segment, das 2. zum 2. usw.

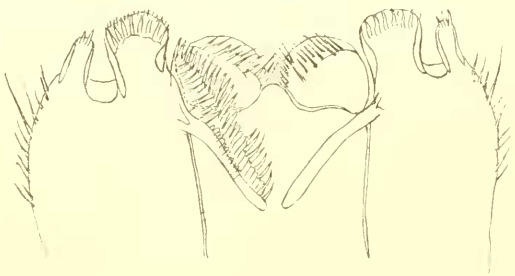

Fig. XX.
Glomeridesmus javanicus n. sp.
Vorderteil des Gnathochilariums.

Dadurch entstehen aber arge Widersprüche. Erstens, was macht man dann mit dem Hypostoma? Seine Gestalt und Lage ist absolut dieselbe wie bei andern Diplopoden, wo es ohne Zweifel die Ventralplatte des 1. fußlosen Rumpfsegments ist. Dann kann aber das 1. Beinpaar nicht auch zum 1. Rumpfsegment gehören. Zweitens würde nach der Brölemann-Pocockschen Annahme die Geschlechtsöffnung bei *Glomeridesmus* sich auf einem andern Segmente befinden als bei allen andern Diplopoden, bei *Glomeridesmus* auf dem 2., bei allen andern Diplopoden auf dem 3. Segment. Das allein, glaube ich, muß genügen, um die Zugehörigkeit des 2. Beinpaares, an dessen Hüften ja die Geschlechtsöffnung mündet, zum 3. Segment zu beweisen. Es ist wohl derselbe Fall wie bei Spiroboliden.

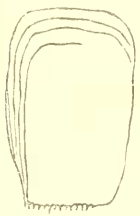

Fig. XXI. *Glomeridesmus javanicus* n. sp. Pleuralplatte.

Die Rückenplatten haben parallel mit dem Vorderrande 4—5 feine Streifen, die in den Seiten umbiegen und am Hinterrande enden; in den Seiten treten dazu noch einige kurze solche Striche zwischen den durchlaufenden. (Taf. I, Fig. 8.) Das Hintereck der Rückenplatten ist nicht eigentlich zackig, ein kaum merkliches Eckchen genügt nicht, um sie so zu bezeichnen. An die Rückenplatte schließt sich jederseits eine große Pleuralplatte an von unregelmäßig rechteckiger Gestalt mit abgerundeten Ecken. Parallel mit dem Vorder- und Medialrande 3 feine Striche, der Hinterrand fein gefranst. (Fig. XXI.)

Der Raum zwischen den Pleuralplatten wird von den großen Hüften fast ganz ausgefüllt. Von den Ventralplatten sind nur kleine Rudimente übrig geblieben, und zwar eine schmale Querspange am oralen Rande jeder Hüfte, die die Tracheentasche trägt. (Fig. XXII.)

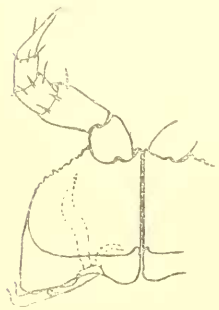

Fig. XXII. *Glomeridesmus javanicus* n. sp. Bein aus der hinteren Körperhälfte.

Bei *Glomeris* (Fig. XXIII) bleibt der Medialrand der Pleuralplatte viel weiter von den Hüften entfernt, und der Zwischenraum zwischen beiden wird zum größten Teil von den wohlentwickelten Ventralplatten, eine für jedes Bein, ausgefüllt. Der übrig bleibende Raum seitlich zwischen Ventralplatten und Pleuren sowie in der Mitte zwischen den Hüften wird von der starken membranösen Körperdecke, „Verbindungshaut", wenn man so sagen darf, eingenommen. Bei *Glomeridesmus* ist diese Verbindungshaut durch das enge Aneinanderschließen von Pleuren und Hüften auf ein Minimum reduziert und infolge der überhaupt sehr durchsichtigen und weichhäutigen Beschaffenheit der Skeletteile wenig auffällig.

Ein Vergleich von *Glomeris* und *Glomeridesmus*

zeigt auch, daß wir die großen Basalstücke der Beine, die ich soeben Hüften nannte, wirklich als solche auffassen müssen und nicht als Ventralplatten, wie z. B. BRÖLEMANN[1]) es tut. Ventralplattenrest ist nur der kleine Teil am vorderen Rande der Hüfte, der zwar eng mit der Hüfte verbunden ist, aber gerade so wenig wie bei *Glomeris* völlig mit ihr verschmilzt. In der Mediane berühren sich die Hüften. Ihr seitlicher und aboraler plattig ausgezogener Rand ist fein gezackt und, wie schon BRÖLEMANN l. c. angibt, an den vorderen und hinteren Hüften jedes Doppelsegments von etwas verschiedener Gestalt, und zwar am vorderen Paar etwas gerundeter, am hinteren mehr gerade abgeschnitten. Außer dieser Hüfte sind noch weitere 5 Beinglieder vorhanden.

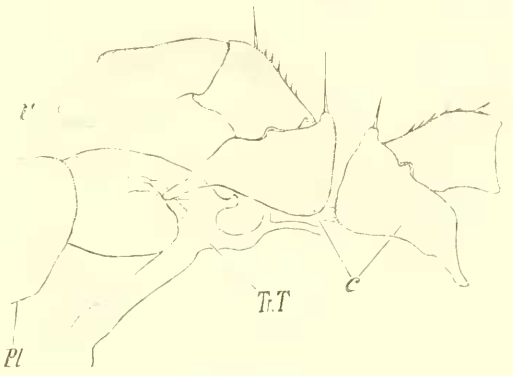

Fig. XXIII.
Glomeris conspersa KOCH. Pleuren (Pl), Ventralplatten (V) und Beinbasen eines Segmentes der Körpermitte.

Das End- oder Analsegment ist von oben nur als schmaler Streif hinter dem Dorsalteil des 20. Segments sichtbar, von dem es fast ganz bedeckt ist. (Taf. I, Fig. 6.) Der Hinterrand der 20. Dorsalplatte ist fein gezackt, was bei den übrigen Segmenten nicht der Fall ist. Dagegen ist der sonst gefranste Rand der Pleuren hier glatt. (Taf. I, Fig. 7.)

Das Analsegment besteht aus einer großen weichen Dorsalplatte (D), einer dreieckigen ventralen Platte (v) und 2 Klappen (Kl), zwischen denen der After mündet; die Klappen tragen einige Borsten. (Taf. I, Fig. 5.)

Dem Analsegment liegt beim ♂ das Kopulationsfußpaar (CF) innig an. Da von den wenigen Exemplaren nur eins erwachsen und ♂ war, konnte ich die Frage bezüglich der Homologie dieses Kopulationsfußpaares nicht entscheiden. Es ist aber zu vermuten, daß die Verhältnisse so liegen wie bei *Glomeris* und Zephroniiden, daß also die männlichen Kopulationsfüße der letzte Rest eines rückgebildeten Segments sind, dessen Dorsalspange hier kaum mit dem Dorsalteil des Analsegments verschmolzen ist, wie man das bei Zephroniiden wenigstens vermutet hat.

Die Kopulationsfüße (Taf. I, Fig. 5) bestehen aus einer schmalen Querspange (sp), die jederseits etwas verbreitert ist und 4 weitere Glieder trägt. Das letzte Glied hat eine starke Borste, die von POCOCK bei

[1]) BRÖLEMANN, Voyage de M. Simon au Venezuela, Myriapodes. Ann. Soc. entom. France LXVII, p. 257. 1898.

Glomeridesmus marmoreus für ein Tarsalglied gehalten wird, was mir aber unrichtig erscheint. Die Basen der Kopulationsfüße sind weit auseinander gerückt, und ihre Spitzen kommen an den Seiten des Körpers unter den Pleuren des 20. Segments hervor, von denen sie zum größten Teil verdeckt werden.

Ein ♂ mit 20 Rumpfsegmenten hat 33 Laufbeinpaare und gerade so wohl entwickelte Kopulationsfüße wie das soeben beschriebene erwachsene ♂ von 21 Rumpfsegmenten. Es geht das noch weiter, als was SAUSSURE[1]) von den Sphaerotheriden angibt, daß nämlich die jungen Exemplare, die aber schon die volle Segmentzahl erreicht haben, vollkommen entwickelte Kopulationsfüße besitzen. Hier hat sogar das Stadium, dem noch ein Doppelsegment fehlt, die fertigen Kopulationsfüße.

Fundorte: Java, Tjibodas und Buitenzorg.

Diese Art scheint mit *Glomeridesmus porcellus* GERV. et GOND., wie wir letztere aus BRÖLEMANNs Beschreibung kennen, die größte Ähnlichkeit zu haben; bekanntlich ist letztere südamerikanisch.

POCOCK[2]) hat aus Sumatra eine Art beschrieben, die er erst *Glomeridesmus sumatranus* nannte; später stellte er sie in das von ihm neu geschaffene Genus *Zephroniodesmus*[3]); die mir vorliegende Form hat mit demselben nichts zu schaffen.

19. Orthomorpha atrorosea (POCOCK).

Fundorte: Tjibodas (Kraepelin, Semon), Buitenzorg (Weber).

20. Orthomorpha coarctata (SAUSS.).

Fundort: Buitenzorg.

21. Orthomorpha pygmaea POCOCK.

Fundorte: Buitenzorg, Botanischer Garten, Tjibodas, Wald von Tjompea.

Peronorchus n. gen.

19 Rumpfsegmente in beiden Geschlechtern.

Antennen ziemlich lang und am Ende keulig verdickt. Halsschild viel schmäler als die Backen.

Kiele mäßig groß, der des 2. Segments tiefer ventral herabreichend als die folgenden. Rücken gerundet. Metazoniten mit 3 Querreihen starrer Stiften.

[1]) SAUSSURE et ZEHNTNER, Myriapodes de Madagascar, in Grandidier, Hist. phys. nat. et polit. de Madagascar, p. 17. 1902.

[2]) POCOCK, Myriopoden in Weber, Zoolog. Ergebnisse der Reise nach Niederl.-Ostindien, p. 333.

[3]) POCOCK, Arthropod Fauna of the West Indies. J. Linn. Soc. XXIV, p. 476. 1894.

Saftlöcher auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—18, am Hinterrande knapp neben dem Hintereck des Kieles gelegen.

Schwänzchen klein, kegelig.

Die Hüften der Kopulationsfüße sind durch mediane Fortsätze miteinander verbunden, der Schenkel ist an der Medialseite der Hüfte inseriert und quer zur Längsachse des Körpers gelagert, die Tibia von sehr einfachem Bau ist gelenkig im rechten Winkel an den Femur angesetzt.

Diese Gattung gehört zu den Strongylosominae.

22. Peronorchus parvicollis n. sp.

Fig. XXIV, XXV. Taf. II, Fig. 30—33.

Lichter oder dunkler erdbraun.

Länge 6—7 mm, Breite der Prozoniten 0,4 mm, der Metazoniten 0,55 mm.

Kopf fein behaart. Antennen recht lang. Vom 6. Glied an bildet das Ende einen ziemlich dicken Kolben, die Glieder sind reichlich behaart, dazwischen einzelne lange Borsten; das 6. Glied mit einer Gruppe von Stiften, das Endglied mit den gewöhnlichen 4 Sinneskegeln. (Fig. 31.)

Halsschild etwas unregelmäßig querelliptisch, nämlich hinten ein wenig schwächer gewölbt als vorn, bedeutend schmäler als der Kopf samt den Backen. (Fig. 30.)

Halsschild und Metazoniten mit 3 Querreihen von starren, stumpfen weißen Borsten, auf kleinen Knötchen sitzend, die 1. Querreihe nahe dem Vorderrande, die 3. am Hinterrande, die mittlere der 3. genähert; in jeder Querreihe 8 Borsten.

Die Metazoniten haben einen größeren Durchmesser als die Prozoniten, der Körper erscheint daher an letzteren eingeschnürt. Der Rücken ist stark gewölbt, die Kiele sind nur mäßig entwickelt. Die ganze Oberfläche des Rumpfes, besonders der Prozoniten, ist körnig; die Grenzen zwischen diesen kleinen Tuberkeln bilden eine regelmäßige polygonale Felderung.

Der Kiel des 2. Segments reicht tiefer ventral herab als die folgenden, er ist nach vorn lappig vorgezogen, das Hintereck dagegen ganz abgeflacht; die andern Kiele sind vorn abgerundet, hinten stumpfzackig. Die laterale Borste der 3. Reihe steht im Hintereck des Kieles, das Saftloch öffnet sich zwischen dieser Borste und der median davon stehenden. (Fig. XXIV.)

Der Hinterrand der Metazoniten ist mit langen feinen Fransen besetzt, wie ich es für *Platyrrhacus xanthopus* abgebildet habe.[1])

Schwänzchen kurz, gerade, dick kegelförmig; die Borsten des Analsegments sind alle zugespitzt.

[1]) Denkschriften d. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXVIII, Taf. XVI, Fig. 379, 380.

Pleuralkiel auf allen Segmenten stark entwickelt, der Rand sägeartig gezähnt.

Kopulationsfüße: (Fig. 33.) Die großen dicken Hüften entsenden nach der Mitte zu einen plattigen Fortsatz, der sich eng an den der andern Seite anlegt, ohne aber mit ihm zu verschmelzen. (Fig. XXV.) Das Hüfthörnchen ist groß. Der Schenkel ist quer zur Körperlängsachse an der Medialseite der Hüfte inseriert, ziemlich kurz, reichlich beborstet. Die Tibia ist gelenkig gegen den Femur abgesetzt und steht wieder im

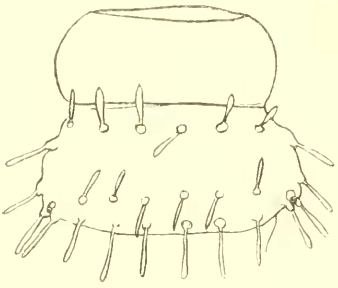

Fig. XXIV.
Peronorchus parvicollis n. sp.
♂. 10. Segment.

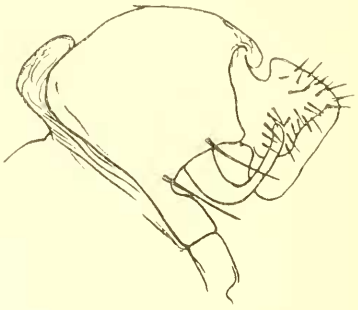

Fig. XXV.
Peronorchus parvicollis n. sp.
Hüfte der Kopulationsfüße.

rechten Winkel zu ihm, so daß sie in der Ruhelage in der Längsachse des Körpers liegt. Ihre Gestalt ist recht einfach, das Ende ist kelchartig vertieft, der Rand erhebt sich in mehrere spitze Lappen. (Fig. 32.)

Fundort: Java, Buitenzorg.

23. Cylindrodesmus hirsutus Pocock.

(Taf. I, Fig. 24.)

1888 Proc. zool. soc. London, p. 558.

1898 Ann. mag. n. h. (7) I, p. 328.

Syn.: 1894 *Haplosoma Strubellii* Verhoeff. Zool. Anz., Bd. XVII, p. 8.

1903 *Haplosomides Mölleri* Attems. Zool. Jahrb. Syst. XVIII, p. 68.

1899 *Cylindrodesmus hirsutus* Attems. System der Polydesmiden II, p. 174. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXVIII, p. 423.

1900 *Cylindrodesmus hirsutus* Attems. Zool. Jahrb. Syst. XIII, Taf. 15, Fig. 7—9.

Nach eingehender Vergleichung der Exemplare von Java und Mahé und von Pococks und Verhoeffs Beschreibungen bin ich zur Überzeugung gekommen, daß alle oben zitierten Beschreibungen sich auf dieselbe Art beziehen. Die Verwirrung dürfte zum Teil darauf zurückzuführen sein, daß die erwachsenen ♂ 19, die ♀ dagegen 20 Rumpfsegmente besitzen.

Die von KRAEPELIN gesammelten Exemplare sind recht auffallend gefärbt: Halsschild und Analsegment hellweiß, der übrige Körper licht kastanienbraun, beide Farben scharf kontrastierend; beim ♀ ist der Farbenunterschied noch auffälliger. Bei den bisher untersuchten Exemplaren (aus Java und von Mahé) konnte ich ihn nicht sehen, auch VERHOEFF erwähnt nichts davon; ich vermute, daß die dunklere Farbe des Rumpfes bei längerem Liegen in schlechtem Alkohol leicht ausbleicht, was bei Polydesmiden ja meist der Fall ist, und daß der weiße Halsschild und das Analsegment dagegen dunkler gefärbt wurden.

Verbreitung: Java, Tjibodas (Kraepelin und Möller), Tropfsteinhöhle auf Amboina (Strubell), Grotte auf Luzon (Simon), Mahé, Seychellen (Brauer), Christmas Island (Pocock).

Opisotretus n. gen.

19 Rumpfsegmente.

Antennen lang und schlank.

Halsschild klein, bedeutend schmäler als die Backen.

Kiele gut entwickelt.

Metazoniten mit 3 Querreihen flacher, borstentragender Beulen.

Saftlöcher am Hinterrande des Kieles zwischen dem Hintereckzahn und einem medial davon stehenden Zahn gelegen, auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—18.

Analsegment konisch.

Kopulationsfüße mit Samenblase und Haarpolster; Telepodit in eigentümlicher Weise seitwärts gerichtet.

Diese Gattung dürfte, soweit ich nach der Beschreibung urteilen kann, nahe mit *Opisthoporodesmus* SILV.[1]) verwandt sein, von dem sie sich aber durch die geringere Segmentzahl (SILVESTRI gibt bei seiner Gattung 20 Rumpfsegmente an) unterscheidet. Von der eigentümlichen Lagerung der Kopulationsfüße sagt SILVESTRI nichts, sie dürfte also bei *Opisthoporodesmus* nicht vorhanden sein; letztere lebt in Neu-Guinea.

Opisotretus und *Opisthoporodesmus* sind die einzigen bisher sicher festgestellten Mitglieder der Eupolydesminae in der indisch-australischen Region. In Japan, das wir nicht mehr zu dieser Region zählen können, höchstens als Übergangsgebiet, lebt *Epanerchodus* ATT. (Subgenus von *Polydesmus*).

24. Opisotretus Kraepelini n. sp.

(Fig. XXVI. Taf. II, Fig. 25—29.)

Farbe: Dunkel erdbraun mit schwarzbrauner Marmorierung. Beine bräunlichgelb.

Länge 12 mm, Breite der Metazoniten 1,5 mm, der Prozoniten 1 mm.

[1]) Cf. Természet rajzi füzetek, Bd. XXII, p. 206. 1899.

Kopf glatt, unbehaart, vorn gleichmäßig vorgewölbt, Scheitelfurche kurz und seicht. Antennen lang, am Ende keulig verdickt.

Halsschild sehr schmal, viel schmäler als die Backen, seitlich breit abgerundet. (Fig. 25.)

Prozoniten fein gekörnt und polygonal gefeldert; Metazoniten mit 3 Querreihen sehr flacher Beulen, die jede ein winziges Härchen tragen.

Im allgemeinen macht der Rücken einen glatten Eindruck.

Die Kiele der Segmente 2—4 sind zwar breiter als der Halsschild, aber immer noch schmäler als die Backen und die Kiele der folgenden Segmente (5 usw.); sie sind vorn und hinten abgerundet, der 2. und 3. hinten stärker als vorn, der 4. hinten und vorn gleichmäßig. Das Vordereck bleibt auch auf allen folgenden Kielen abgerundet, das Hintereck dagegen zieht sich in einen immer deutlicheren Zahn aus, der erst in der hinteren Körperhälfte den Hinterrand des Metazoniten überragt.

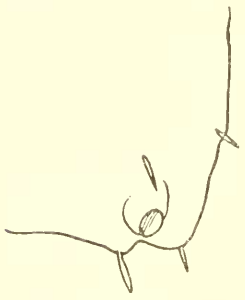

Fig. XXVI.
Opisotretus Kraepelini n. sp.
♂. 10. Segment.

Auf den porentragenden Segmenten steht medial vom Hintereckzahn ein zweiter Zahn und in der Bucht zwischen beiden liegt das Saftloch (Fig. XXVI), also am Hinterrande des Kieles; seine Öffnung ist zwar groß, aber dadurch, daß die Ränder von einer dünnen Falte gebildet werden und nicht von einem dicken Chitinring umsäumt sind, ist das Saftloch wenig auffällig; auf den letzten Segmenten ist es überhaupt nur schwer sichtbar. (Fig. 27.)

Die Kiele selbst sind wie aufgeblasen, mit schmalem scharfen seitlichen Randsaum.

Das Analsegment ist ein kurzer, dicker, mit längeren Borsten besetzter Kegel.

Die Beinglieder sind mit kleinen anliegenden Härchen dicht bedeckt, dazwischen vereinzelte längere Borsten; auf den letzten 2 Gliedern werden die Haare etwas länger. Die letzten 4 Beinpaare sind groß und bilden ein nach hinten gerichtetes Büschel, das das Hinterende des Körpers von unten verdeckt.

Kopulationsfüße: (Fig. 26, 29.) Hüfte (c) konisch, mit normalem Hüfthörnchen. Telepodit (T) in sehr charakteristischer Weise nach außen gewendet, so daß es mit seiner Spitze die Basis des 8. Beinpaares umgreift. (Fig. 28, 29.) Femoralteil reichlich beborstet. Tibia und Tarsus bilden zusammen eine große Sichel; auf ihrer Hohlseite, am Ende der Tibia, liegt das Haarpolster; die Samenblase sieht man durchschimmern. Der Tarsus trägt auf der Innenseite zahlreiche Stiften, ganz ähnlich wie bei *Polydesmus edentulus*. (Fig. 26.)

Fundort: Pangerango (1 ♂).

25. Platyrhacus flavisternus Pocock.

Fundort: Tjibodas. (Schon früher in Java und Sumatra gefunden.)

26. Cryptodesmus Weberi Pocock.

Fig. XXVII. Taf. II, Fig. 44, 45.)

1896 Cryptodesmus Weberi Pocock. Webers Reise, Niederl.-Ostindien III, p. 374, Taf. XIII, Fig. 13.

1899 Aporodesmus Weberi Attems. System der Polydesmiden II, p. 371, Taf. XV, Fig. 368.

Die Saftlöcher sind bei dieser Art schwer zu sehen, weil sie ganz unter den kleinen Borstenwarzen verschwinden, manchmal sind sie beim besten Willen nicht zu erkennen; nachdem ich sie aber bei einigen Exemplaren von Buitenzorg einmal entdeckt hatte, fand ich sie denn auch bei den übrigen, und es ist meine Angabe im System der Polydesmiden II zu korrigieren.

Nach neuerdings gemachten Präparaten gebe ich auch eine verbesserte Beschreibung der Kopulationsfüße:

Die Kopulationsfüße (Fig. 44, 45) sind in einer kreisrunden Öffnung des 7. Ringes inseriert, deren Durchmesser ungefähr die Hälfte der Körperbreite beträgt und deren Rand ringsum aufgewulstet ist, besonders seitlich, wo ein rundlappiger, etwas nach einwärts geneigter Vorsprung entsteht. Die beiden Hüften sind in doppelter Weise miteinander verbunden, einerseits durch zarte membranöse Fortsätze (Fig. XXVII und Fig. 45, cc), von denen jede Hüfte einen medianwärts entsendet, der mit dem der andern Seite verschmilzt, andrerseits durch die Reste einer zarthäutigen Ventralplatte (v), welche zwischen den einander ziemlich genäherten Innenrändern der Hüften liegt und sich mit beiden verbindet.

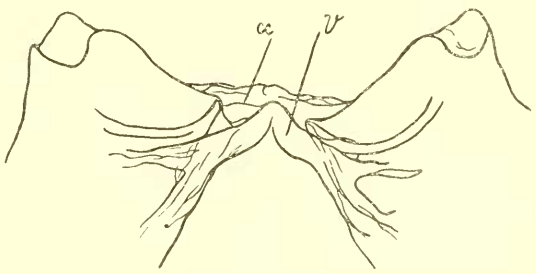

Fig. XXVII.
Cryptodesmus Weberi Poc.
Basen der Kopulationsfüße.

Die verschiedenen Äste des Telepodits sind folgendermaßen zu deuten: Die große dicke Sichel (Ff) ist ein Femoralfortsatz. Der Tibialteil (Tc) ist sowohl vom Femur (F) als auch vom Tarsus (Ta) deutlich geschieden. Die Tibia hat 2 Fortsätze, eine schlanke Sichel (b) mit der Samenrinne und einen rundlichen (a), zu dem eine gefranste Lamelle hinführt.

Fundorte: Java, Buitenzorg (Kraepelin, Weber und Adensamer coll.), Tjibodas (Kraepelin und Semon), Tjompea (Kraepelin).

Cryptocorypha n. gen.

Das ♀ hat 20 Rumpfsegmente mit 31 Beinpaaren, das ♂ nur 19 Rumpfsegmente und 28 Laufbeinpaare. Es ist hier also dasselbe Verhältnis wie bei *Cylindrodesmus hirsutus* POCOCK.

♂ und ♀ oder nur das ♀ hat am Ende des 5. Gliedes des letzten Beinpaares ein borstentragendes Zäpfchen.

Der Gesamthabitus ist der eines *Cryptodesmus*. Also der Kopf vom großen Halsschilde bedeckt, die Kiele sehr breit und flach. Die Saftlöcher liegen in der Nähe des Seitenrandes auf dem 5., 7., 9., 10., 12., 13., 15.—19. Segment.

Die Kopulationsfüße stimmen im wesentlichen mit denen von *Cryptodesmus Weberi* überein. Es ist eine wohlentwickelte, nicht mit dem Körperring verschmolzene Ventralplatte vorhanden. Die Hüfte ist in die Breite entwickelt, ohne seitlich besonders hoch aufzuragen. Der Femur hat einen großen distal gerichteten Fortsatz.

Cryptocorypha gehört zu den Cryptodesmiden und steht *Cryptodesmus* am nächsten, von dem sie sich durch die Segmentzahl und das Zäpfchen am letzten Beinpaar unterscheidet.

27. Cryptocorypha stylopus n. sp.

(Fig. XXVIII—XXXI. Taf. II, Fig. 46—50.)

Farbe licht erdbraun.

Größe: ♂ Länge 5 mm, Breite der Prozoniten nicht ganz $^1/_2$ mm, Metazoniten etwas über 1 mm. ♀ Länge 8 mm. Prozoniten Breite 0,75 mm. Metazoniten 1,3 mm.

Fig. XXVIII.
Cryptocorypha stylopus n. sp.
♂. 10. Segment.

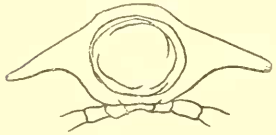

Fig. XXIX.
Cryptocorypha stylopus n. sp.
♂. 7. Segment.

Antennen kurz keulig verdickt, ohne Seitenlappen am 5. und 6. Glied.

Der Halsschild überdeckt weit den Kopf; sein Vorderrand ist leicht hutkrempenartig aufgebogen, der mittlere und hintere Teil ist stark gewölbt und mit Querreihen von undeutlichen Tuberkeln versehen. Vom Vorderrand ziehen die bekannten radialen feinen Furchen nach der Mitte zu, aber der Rand selbst ist nicht in Lappen geteilt. (Fig. 47.)

Der Rücken ist stark gewölbt, die Kiele infolgedessen nach unten geneigt. (Fig. XXIX.)

Metazoniten mit 3 Querreihen von kleinen Tuberkeln, die bei der Aufsicht nur wenig hervortreten, im Profil aber deutlich als rundliche Kämme erscheinen. Außerdem ist der

Rücken dicht bedeckt von einer regelmäßigen feinen Granulation, die sich auch auf der Ventralseite wiederfindet, aber hier niedriger ist.

Der Seitenrand der porenlosen Kiele ist dreilappig, der porentragenden vierlappig. (Fig. XXVIII.) Von den Einschnitten zwischen den Lappen ziehen Furchen medianwärts, ebenso von den 2 Läppchen, welche am Hinterrande der Kiele entstehen dadurch, daß die betreffenden 2 Tuberkeln etwas größer sind. Die Poren liegen auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—19, im Einschnitt zwischen 3. und 4. Lappen, also näher dem Hinterrande des Kieles, so wie es Pocock für *Cryptodesmoides* angibt.

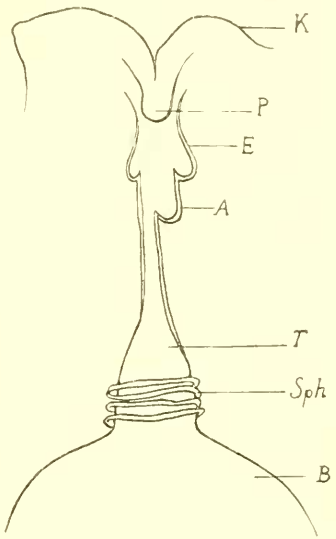

Fig. XXX.
Cryptocorypha stylopus n. sp. ♂.
Saftdrüse des 17. Segments.

Infolge der Durchsichtigkeit der Kiele kann man die Einrichtung der Saftdrüsen zum großen Teil gut erkennen. (Fig. XXX.) Wir sehen eine große Blase (B), die sich durch einen trichterförmigen Kanal T entleert. Der Ansatz dieses Trichters an die Blase ist umschlossen von Sphinktermuskeln (Sph.). Der distale, enge Teil des Trichters bildet eine Aussackung (A) und mündet dann in ein dickwandiges Endstück (E). P ist das Saftloch, K der Kielrand.

Das letzte Beinpaar des ♀ hat eine Eigentümlichkeit: das 5. Glied trägt auf der Dorsalseite am Ende ein Zäpfchen mit einer langen Borste. Dem ♂ fehlt diese Bildung.[1]) (Fig. XXXI. Taf. II. Fig. 46.)

Kopulationsfüße: (Fig. 49, 50.) Die Öffnung des 7. Ringes, in dem sie inseriert sind, ist queroval. Die Ventralplatte ist wohl entwickelt und bildet einen medianen starken Kiel (K). Die Hüften sind sehr in die Quere entwickelt; jede entsendet nach der Mitte zu einen Lappen (m), der sich mit dem der andern Seite vereinigt und die basale Hälfte des Hüfthörnchens (Hh) zum größten Teil verdeckt. Die Seiten der Hüfte ragen dickwulstig auf, und ihre Oberfläche ist schuppig.

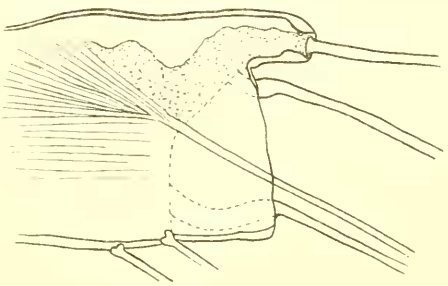

Fig. XXXI.
Cryptocorypha stylopus n. sp.
Zäpfchen am letzten Beinpaar des ♀.

[1]) Bei einer andern noch zu beschreibenden Art von St. Helena haben beide Geschlechter dieses Zäpfchen.

Der Femoralabschnitt trägt einen langen, am Ende hakigen Fortsatz (F). Tibia und Tarsus sind nicht deutlich zu sondern. Wir unterscheiden an diesem ganzen Abschnitt folgende Teile: Ein schlankes, am Ende mit abstehenden Borsten besetztes Kölbchen (z) und neben seiner Basis ein rundes langborstiges Polster (p). Lateral ist ein Abschnitt mit kräftigen Dornen besetzt (s). Diese 3 Teile dürften der Tibia entsprechen, während ein großer plattiger, in seiner basalen Hälfte dicker und opaker, endwärts ganz dünn hyaliner Teil (d) den Tarsus vorstellt.

Fundorte: Buitenzorg, Depok (Detritus).

Lophodesmus POCOCK.

1894 POCOCK, Zoolog. Ergebn. Reise Niederl.-Ostindien, Max Weber, Bd. III, p. 372.

1902 CARL, Revue Suisse zool., Taf. 10, p. 669.

20 Rumpfsegmente.

Kopf ganz vom Halsschild bedeckt.

Antennen kurz, kolbig verdickt.

Rücken sehr gewölbt, Kiele stark nach unten geneigt. Metazoniten mit Querreihen von großen Beulen, von denen jederseits 3 hintereinander liegende so vergrößert sind, daß 2 Längskämme entstehen.

Die Saftlöcher liegen auf einem eigenen durchsichtigen Läppchen auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16.

Das Analsegment wird von oben her vom 19. Segment völlig verdeckt; es ist jedoch in allen Teilen normal entwickelt.

Kopulationsfüße: Die Ventralplatte ist mit den Hüften der Kopulationsfüße verbunden, vom Dorsalring dagegen getrennt. Hüften sehr groß, bilden eine median offene Halbkugel, in der der Telepodit inseriert ist. Femur klein, Tibia mit einem sehr langen, dünnen Flagellum, in dessen untersten Teil die Samenrinne eintritt. Tarsalabschnitt deutlich gesondert.

28. Lophodesmus lobulatus n. sp.

(Fig. XXXII, XXXIII. Taf. II, Fig. 36—43.)

Farbe: Vorderteil und Seiten des Kopfschildes, Antennen, Beine und Prozoniten bernsteinfarben; Metazoniten dunkel rußbraun bis schwarzbraun, durch die bernsteinfarbige Grundfarbe an vielen Stellen, besonders auf der Rückenmitte und auf der Kieloberseite, aufgehellt. Das schwarzbraune Pigment ist in Form recht großer runder Körnchen vorhanden, die auf der Ventralseite spärlicher sind, so daß man sie einzeln deutlich unterscheiden kann, während sie auf der Dorsalseite zusammenfließen.

Länge 7 mm, Breite der Prozoniten 0,6 mm, der Metazoniten 1 mm.

Kopf vom Halsschild völlig verdeckt. Oberer Teil des Kopfes, von den Antennenwurzeln an, dicht mit runden Tuberkeln bedeckt. Antennen kurz, mit spindelförmigem Endkolben, schwach behaart.

Der Halsschild ist in der Mitte stark gewölbt und trägt große zitzenförmige Tuberkeln; die Ränder sind hutkrempenartig flacher, und der Vorderrand ist in 10 runde Lappen eingeschnitten. (Fig. 36.)

Der Rücken ist stark gewölbt, die dicken und wulstigen (nicht seitlich in eine flache Lamelle ausgezogenen) Kiele sind tief angesetzt und stark nach unten geneigt. Dorsalseite der Metazoniten mit 3 Querreihen grober Tuberkeln, von denen jederseits 3 hintereinander stehende vergrößert sind, so daß 2 Kämme entstehen. (Fig. 43.) Abgesehen von diesen Tuberkeln ist die Oberfläche nackt, ohne Haarfilz und ohne Borsten.

Der Seitenrand der Kiele ist durch seichte Buchten in 2—3 runde Lappen geteilt; der das Hintereck des Kieles bildende Lappen ist etwas schärfer abgetrennt als die beiden andern. Zwischen mittleren und hinteren Lappen ragt auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16 ein durchscheinendes konisches Zäpfchen vor, auf dem das Saftloch liegt. (Fig. 40.)

Das Hinterende ist sehr charakteristisch gestaltet. (Fig. 37, 38, 39, 41.) Das ganze Analsegment ist von der Dorsalseite aus nicht zu sehen, das 19. Segment überdeckt es völlig, und die 2 großen zitzenförmigen Tuberkeln, die letzten der oben erwähnten Tuberkelkammreihe, bilden das Hinterende des Körpers. (Fig. 37.) Das Analsegment liegt ganz auf der Ventralseite das 19. Segments. (Fig. 39.) Der Rand des ringförmigen Hauptstückes des Analsegments ist in 8 runde Lappen geteilt (XX II); zwischen den 2 mittleren dieser Lappen und den Analklappen (kl) sieht man das kleine kegelförmige Schwänzchen (sch) mit 4 Borsten. Die Analschuppe (v) ist querelliptisch, viel breiter als lang.

Die Beine sind einander in der Mittellinie sehr genähert, so daß nur ein schmaler Streif zwischen ihren Insertionen übrig bleibt. Sie sind kurz, in der Mitte mäßig verdickt.

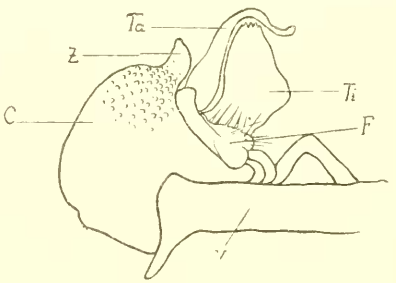

Fig. XXXII.
Lophodesmus lobulatus n. sp.

Kopulationsfüße: (Fig. XXXII, XXXIII. Taf. II, Fig. 42.) Die Ventralplatte ist als ein vom Ringteil des Segments gesondertes Stück erhalten (v). An den Kopulationsfüßen selbst fällt vor allem die kolossale Entwicklung der Hüften auf. Jede Hüfte (c) bildet eine große Halbkugel, in deren medianwärts gekehrter Höhlung der Telepodit inseriert ist. Endwärts hat diese Halbkugel einen stumpfen Zacken (z). (Fig. XXXII.) Der Femur ist kurz und langborstig. Die Tibia (Ti) ist eine ziemlich große, am Ende schräg abgeschnittene und mit einigen Zähnchen versehene Lamelle, die ein ungemein langes, vielfach gewundenes, dünnes Flagellum trägt

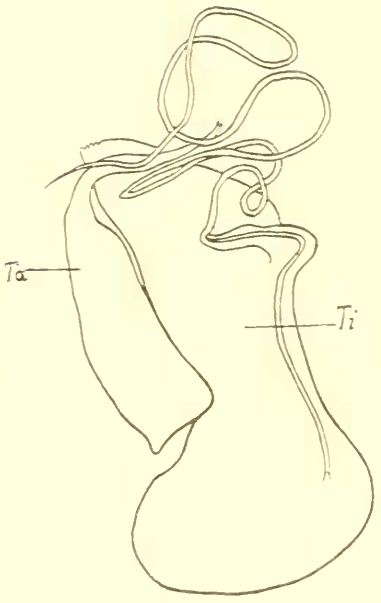

Fig. XXXIII.
Lophodesmus loriulatus n. sp.
Tibia und Tarsus des Kopulationsfußes.

Fig. XXXIII *C*, in dessen Basis auch die Samenrinne eintritt; doch endet die Samenrinne schon nach kurzem Verlauf auf dem Flagellum. Das 4. Glied, der Tarsus (Ta), ist beiläufig in der Mitte der Tibia inseriert; er ist knieförmig abgebogen. Der basale Schenkel ist recht kräftig, der distale dünn.

Fundorte: Buitenzorg. Tjompea.

Die Beschreibung der einzigen bisher bekannten Art. *L. pusillus* POCOCK von Flores ist sehr kurz; jedoch scheinen beide, *pusillus* und vorliegende, nicht identisch zu sein. POCOCK beschreibt keine Kopulationsfüße bei seiner Art.

Treseolobus n. gen.

20 Rumpfsegmente mit 31 Beinpaaren.

Kopf vom Halsschilde ganz bedeckt. Antennen kurz, schwach keulig

Vorderrand des Halsschildes in runde Lappen geteilt.

Rückenmitte stark gewölbt. Kiele breit, wenig herabgebogen, der Seitenrand rundlappig. Metazoniten mit Querreihen grober Tuberkeln, von denen jederseits 3 hintereinander und der Mediane nahe stehende vergrößert sind. Außerdem ein dichter Filz kleiner Stiftchen auf den Metazoniten.

Die Saftlöcher liegen auf einem eigenen kleinen Lappen auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16.

Analsegment groß, dorsal nicht vom 19. Segment verdeckt.

♂ unbekannt.

Treseolobus ist jedenfalls mit *Lophodesmus* nahe verwandt; er unterscheidet sich von letzterem durch das große, von oben her ganz frei liegende Analsegment, außerdem auch durch die breiteren, flacheren Kiele, die nicht so ausgebildeten dorsalen Tuberkelkämme.

29. Treseolobus pilosus n. sp.

Taf. I, Fig. 23; Taf. II, Fig. 34, 35.

Licht erdbraun.

Länge 7 mm. Breite der Prozoniten 0,5 mm, der Metazoniten 1 mm.

Der Kopf wird ganz vom Halsschilde bedeckt. Der Scheitel ober-

halb der Antennen trägt grobe, filzige Tuberkel, ähnlich wie sie auf dem Rücken stehen; seitlich davon und ganz hinten sitzen dicht gedrängt winzige glatte Knöpfchen. Die Antennen sind kurz, am Ende wenig verdickt, ohne Besonderheiten. Der Halsschild ist sehr charakteristisch geformt: der mittlere Teil ist stark gewölbt und mit Querreihen grober Tuberkeln wie auf den Metazoniten bedeckt. Die Ränder sind hutkrempenartig flach, und der Vorderrand ist durch seichte Einschnitte in 10 runde Lappen geteilt, ähnlich wie bei *Poratia*, nur gehen hier die Einkerbungen viel weniger tief als bei *Poratia*. (Fig. 34.)

Der Rücken ist stark gewölbt, die Oberfläche der Kiele mäßig abfallend. Die Prozoniten sind ringsum, dorsal und ventral, gekörnt; die Größe der Körnchen nimmt auf jedem Prozoniten von vorn nach hinten zu, dafür stehen sie vorn viel dichter als in der Nähe der Quernaht. Eine ähnliche Granulation hat auch die Ventralseite der Metazoniten. Die Metazoniten tragen auf ihrer Dorsalseite Querreihen von groben Tuberkeln, und außerdem ist die ganze Fläche, die Tuberkeln und der Raum zwischen ihnen, von einem dichten Filz kurzer, stumpfer Stiftchen bedeckt. Die Anordnung der Tuberkeln in Querreihen ist keine ganz regelmäßige. Es sind 3—4 Querreihen vorhanden, jede mit 8—10 Tuberkeln. Die Mitte des Metazoniten wird von 4 kleinen Tuberkeln eingenommen, die von 2 Längsreihen von je 3 größeren Tuberkeln eingefaßt werden. Diese 6 Tuberkeln sind aber gegenüber den andern nicht so stark vergrößert wie bei *Lophodesmus* und bilden in ihrer Gesamtheit keine Kämme.

Der Seitenrand der Kiele (Fig. 23) ist durch seichte Kerben in 3 runde Lappen geteilt. Am Hinterrande entsteht durch eine der bekannten radialen Furchen ein etwas spitzerer Lappen. Die Saftlöcher liegen auf einem runden Läppchen, das aus der Fläche des Kieles zwischen 2. und 3. Seitenrandlappen sich erhebt. Sie finden sich auf den Segmenten 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16.

Die 2 mittleren Tuberkeln der hinteren Reihe auf den Segmenten 18 und 19 sind vergrößert und überragen den Hinterrand. Das Analsegment ist aber von oben sichtbar. (Fig. 35 As.) Sein Dorsalteil ist sehr breit, queroval; am Hinterrande werden durch 3 Kerben 2 runde Lappen abgetrennt. Analschuppe ganz in die Quere gestreckt, nach vorn sehr flachbogig, nach hinten stumpfwinklig begrenzt; neben der Mittelspitze jederseits eine lange Borste.

6. Beinglied auf der Mitte der Unterseite mit einer starken Borste.

Fundorte: Buitenzorg und Tjompea (nur ♀).

30. Doratodesmus armatus Pocock.

Fundorte: Tjibodas (Kraepelin und Weber), Buitenzorg (Weber).

Familie **Heterochordeumidae** (POC.) ATT.

1894 Subfamilie Heterochordeuminae POCOCK. Webers Reise Niederl.-Ostindien III, p. 340.

1899 Subfamilie Heterochordeuminae ATTEMS. Spengels Zool. Jahrb. Syst. XII, p. 305.

Meist 32, manchmal (*Apodigona*) nur 30 Rumpfsegmente.

Körper zylindrisch (nur *Pocockia*) oder mit gut entwickelten Kielen.

Gnathochilarium ohne Promentum.

Ocellen vorhanden in größerer Zahl. Antennen lang und schlank.

3.—7. Beinpaar das ♂ ohne Papillen oder mit solchen am Ende der Sohle des Endgliedes.

Beide Beinpaare des 7. Ringes in Kopulationsfüße verwandelt. Manchmal ist auch das 1. Beinpaar des 8. Ringes stark modifiziert. Die hinteren Kopulationsfüße (VII [2]) sind recht auffällige 3 gliedrige Kolben; manchmal (bei *Heterochordeuma* teste POCOCK) scheinen auch die vorderen Kopulationsfüße ähnliche mehrgliedrige Kolben zu sein.

Als POCOCK die Heterochordeuminae für die einzige damals bekannte Gattung *Heterochordeuma* aufstellte, charakterisierte er sie eigentlich nur durch den Besitz von 32 Rumpfsegmenten, und nachdem diese Zahl bei den Chordeumiden im weitesten Sinne sonst nicht vorkommt, ist es auch ein recht bequemes Merkmal. Nun sind aber seitdem mehrere andere hierher gehörige Gattungen bekannt geworden, u. a. durch SILVESTRI eine Gattung (*Apodigona*), die nur 30 Rumpfsegmente[1]) besitzt. Infolge dieser Vergrößerung des Formenkreises ist meine seinerzeit (1899) gegebene Diagnose etwas zu modifizieren, wie oben geschehen.

Von einer Anzahl Gattungen können wir vorläufig nur vermuten, daß sie hierher gehören, aber leider ihre Stellung zu den anderen besser bekannten Gattungen nicht präzisieren, weil die Beschreibungen und Abbildungen, wenn solche überhaupt beigegeben, zu dürftig sind. Es sind dies die Gattungen *Heterochordeuma* POC., *Hendersonula* POC., *Hattoniella* POC. und *Pocockia* SILV.

Die andern Gattungen stehen nicht in gleichem Verwandtschaftsverhältnis zueinander, und wir müssen sie in 2 Subfamilien teilen:

1. Subfamilie **Diplomaragninae** nov.

32 Rumpfsegmente.

Endglied des 3.—7. Beinpaares beim ♂ mit Papillen am Ende der Sohle.

[1]) SILVESTRIs neu entdeckte Zählweise, bei der „Collum“ und „Segmenta“ separat gezählt werden, entbehrt jeglicher Begründung, nachdem das Collum doch nur das 1. Rumpfsegment ist und nicht eine Bildung sui generis.

Die Ventralplatte des 1. Kopulationsfußpaares ist wohl entwickelt, die Kopulationsfüße lösen sich von ihr ab und treten in feste Verbindung mit dem hinteren Kopulationsfußpaar; das Basalstück = Hüfte mit einer Geißel.

Die Ventralplatte des hinteren Kopulationsfußpaares ist nur schwach ausgebildet; das 1. Glied = Hüfte trägt ebenfalls eine Geißel, außerdem einen mandibelähnlichen Innenarm. Das 2. und 3. Glied bilden zusammen einen großen Kolben.

Gattung **Diplomaragna** nom. nov.

Syn.: 1899 Placodes ATTEMS. Spengels Zool. Jahrb. XII, p. 319.

(Herr Direktor C. BERG in Buenos Aires war so freundlich, mich aufmerksam zu machen, daß der Name *Placodes* bereits vergeben ist, weswegen ich ihn in *Diplomaragna* [*μάραγνα* die Geißel, wegen der 2 Geißelpaare an den Kopulationsfüßen] umändere.)

Diplomaragna terricolor ATTEMS.

1899 *Placodes terricolor* ATTEMS. Spengels Zool. Jahrb. Syst. XII, p. 320.

Wladiwostock.

2. Subfamilie **Metopidiotrichinae** nov.

32 oder 30 Rumpfsegmente.

Endglieder der Beine 3—7 beim ♂ ohne Papillen.

Beide Kopulationsfußpaare (1. und 2. Paar des 7. Ringes) ohne Hüftgeißeln. Ventralplatte des 1. Paares nicht deutlich entwickelt; die Kopulationsfüße des 1. Paares bleiben vom 2. Paar getrennt. Hintere Kopulationsfüße mit wohl ausgebildeter Ventralplatte. Die Extremitäten 3gliedrig; die Hüfte mit 1—2 großen Fortsätzen, das 2. Glied dünn, stielförmig, das 3. Glied ein großer eiförmiger Kolben.

Die hierher gehörigen Gattungen lassen sich in folgender Weise unterscheiden:

♂. 1. Beinpaar des 8. Ringes zu kleinen 2—3gliedrigen Stummeln reduziert. Stirn mit 1—2 auffallenden Borstenbüscheln.
Metopidiothrix n. gen.

1. Beinpaar des 8. Ringes nicht oder nur sehr wenig verändert. Stirn ohne solche Haarschöpfe.

32 Rumpfsegmente ..... Eudigona SILV.
Schedotrigona SILV.

30 Rumpfsegmente ..... Apodigona SILV.

Gattung **Eudigona** SILVESTRI.

1903 SILVESTRI, Note diplopodol. Boll. Mus. Torino XVIII, Nr. 430, p. 10.
1905 SILVESTRI, Fauna chilens. III, 3. Spengels Zool. Jahrb., Suppl. VI, p. 723.

Eudigona chilensis SILVESTRI l. c.

Chile: Coipué.

Gattung **Schedotrigona** SILVESTRI.

1903 SILVESTRI, Boll. mus. Torino XVIII, Nr. 433, p. 12.

Schedotrigona hystrix SILV. l. c.

Neu-Seeland.

Schedotrigona Smithi SILV. l. c.

Neu-Seeland.

Gattung **Apodigona** SILVESTRI.

1903 SILVESTRI, Boll. mus. Torino XVIII, Nr. 433, p. 11.
1905 SILVESTRI, Fauna chilensis III, 3, l. c. p. 724.

Apodigona abbreviata SILV. l. c.

Chile: Coipué.

Gattung **Metopidiothrix** nov.

Vgl. unten. Heimat Java.

Die folgenden Gattungen sind, wie schon erwähnt, noch nicht genügend bekannt. *Heterochordeuma* POC. dürfte wohl in keine der oben aufgestellten Subfamilien passen und Vertreter einer dritten werden, noch mehr glaube ich das von *Huttoniella* POC.

Gattung **Heterochordeuma** POCOCK.

1893 POCOCK, Myr. from Burma. Ann. mus. Genova (2) XIII, p. 387.
1894 POCOCK, Webers Reise Niederl.-Ostindien III, p. 341.

Heterochordeuma Doriae POCOCK.

1893 Ann. mus. Genova (2) XIII, p. 387.
Birma.

Heterochordeuma monticola POCOCK.

1894 Webers Reise Niederl.-Ostindien III, p. 342.
Sumatra.

Heterochordeuma platydesmoide (sic!) SILVESTRI.

1895 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 727.
Sumatra.

Gattung **Pocockia** SILVESTRI.

1896 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 727.

Pocockia sapiens SILV. l. c.

Sumatra.

Gattung **Huttoniella** POCOCK.

1903 Ann. mag. nat. hist. (7) XII, p. 518.

Huttoniella trisetosum (HUTTON).

Syn.: 1877 Craspedosoma trisetosum HUTTON. Ann. mag. nat. hist. (4) XX, p. 116.

1903 Huttoniella trisetosum POCOCK. Ann. mag. nat. hist. (7) XII, p. 519. Dunedin, Neu-Seeland.

Gattung **Hendersonula** POCOCK.

1903 Ann. mag. nat. hist. (7) XII, p. 520.

Hendersonula collina Poc. l. c.

Paluai Hills, Madras.

Metopidiothrix n. gen.

32 Rumpfsegmente.

Antennen lang und schlank. Ocellen in größerer Zahl vorhanden. Gnathochilarium ohne Promentum. Backen des ♂ sehr stark kugelig aufgeblasen. Auf der Stirn des ♂ stehen 1—2 Büschel von langen Borsten.

Metazoniten mit kleinen dickkegeligen, ziemlich tief angesetzten Kielen, der Rücken daher stark gewölbt. Der Habitus erinnert an die paläarktischen Heteroporatien. Die 3 gewöhnlichen Borstenpaare sind vorhanden. Endsegment dorsal mit 2 langen Zäpfchen.

3. Beinpaar des ♂ im ganzen oder in einzelnen Gliedern mehr oder weniger stark verdickt.

In Kopulationsfüße verwandelt sind beide Beinpaare des 7. Ringes und das 1. Beinpaar des 8. Ringes. Am 1. Paare (VII[1]) ist eine Ventralplatte nicht mehr deutlich erkennbar. Die Extremitäten, an denen eine Gliederung nicht sichtbar ist, verbinden sich durch mediale Hüftfortsätze zu einem Ganzen.

Am 2. Paare ist eine Ventralplatte deutlich ausgebildet. Die Extremitäten sind 3gliedrig. Das 1. Glied (Hüfte) hat 1—2 Fortsätze, von denen einer sehr lang ist. Das 2. Glied (Femur) ist stielförmig und trägt das 3. Glied (Tibia): einen eiförmigen Kolben, der schon am Tiere in toto sehr auffällt.

Das 3. Paar (1. Beinpaar des 8. Ringes) ist zu kleinen 2—3gliedrigen Stummeln reduziert, in deren Basis eine Drüse einmündet.

31. Metopidiothrix rhopalophora n. sp.

(Fig. XXXIV–XXXVII. Taf. III, Fig. 51—58.)

Farbe dunkel bernsteinfarben mit vieler schwarzbrauner Marmorierung.

Länge 9 mm, Breite 1 mm. Davon entfallen 0,8 mm auf den zylindrischen Teil des Körpers und 0,2 mm auf die Kiele.

Die Körperform erinnert am meisten an die unserer Heteroporatien.

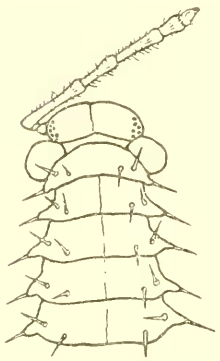

Fig. XXXIV.
Metopidiothrix rhopalophora n. sp. ♂.

Kopfschild glatt, schwach behaart, nur mitten auf der Stirne, etwas vor der Verbindungslinie zwischen den Antennen steht ein größerer Tuberkel, der einen Schopf langer, nach dem Oberlippenrand zu gerichteter gelber Borsten trägt. (Fig. 53, 54.) Scheitelfurche kurz, nicht nach vorn bis in die Verbindungslinie zwischen den inneren Augenwinkeln reichend. Die tiefe Depression zwischen hinterem und vorderem Teil des Kopfschildes, die sich bei *Metopidiothrix lacertosa* findet, fehlt hier völlig. Antennen lang und dünn, mäßig dicht mit mittellangen Haaren versehen: außerdem auf jedem Glied ein Quirl langer, abstehender Borsten. Jederseits 13—16 schwarze Ocellen in unregelmäßigen Reihen. Oberlippe seicht eingebuchtet mit 3 Zähnen. Gnathochilarium ohne Promentum. Auffallend sind die blasig aufgetriebenen Backen bei ♂ und ♀. (Fig. XXXIV.)

Die Kiele sind klein, von oben gesehen abgestumpft dreieckig. Im Seiteneck steht die laterale Borste; die mediale Borste steht ungefähr in derselben Querlinie ziemlich weit medial gerückt, die mittlere steht vor beiden, so daß alle 3 ein Dreieck bilden. Von diesen kleinen Kielen abgesehen ist der Körper ziemlich zylindrisch. (Fig. XXXV.) Beim ♀ sind die Kiele relativ etwas kleiner als beim ♂.

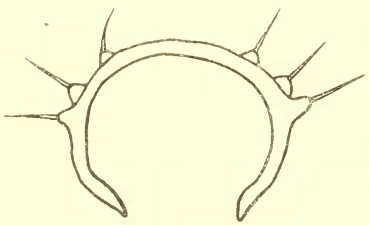

Fig. XXXV.
Metopidiothrix rhopalophora n. sp. ♂. 6. Segment.

♂: Beinpaare 1—7 völlig ohne Papillen auf den letzten Gliedern. 1. und 2. Beinpaar ohne Trochanter, Sohle des Endglieds mit zahlreichen Borsten, aber keine ausgesprochene dichte Bürste, wie sie bei Chordeumiden oft vorkommt. Vom 3. Beinpaar an ist ein Trochanter vorhanden.

Das 3. Beinpaar (Fig. 58) ist ein wenig verdickt im Vergleich mit den übrigen: nämlich sein 3. Glied ist gegen das Ende zu allmählich verdickt, das 4. Glied ist an der Basis verdickt. Das 4.—6. Glied sind zusammen gegen die Basis stark eingekrümmt. Die Endkralle ist dick und

stumpf, die Hüfte des 5.—7. Beinpaares ist innen am Ende etwas knopfförmig vorgetrieben, sonst zeigen diese Beine keine Besonderheiten. Das 8. Laufbeinpaar, das ist das 2. Beinpaar des 8. Ringes, hat ein kräftiges Hörnchen am Ende innen. (Fig. XXXVI.)

Kopulationsfüße, 1. Paar = 1. Beinpaar des 7. Ringes: (Fig. 55, 56, 57.) Eine Ventralplatte ist nicht deutlich entwickelt; als Reste einer solchen betrachte ich die feine hyaline Lamelle, welche den medialen Teilen der Hüften angelagert ist (v). (Fig. 56.) Die Hüften (c) sind stark entwickelt und beide berühren sich in der Medianlinie. Nach dem Körperinnern zu geht von jeder eine starke Tracheentasche ab, nach außen zu der Femur (F). Femur und Hüfte sind fest miteinander verwachsen und die Abgrenzung zwischen beiden nur mehr sehr undeutlich. Der Femur ist zweimal im rechten Winkel abgebogen; der mittlere Abschnitt trägt einige Borsten. Er legt sich in die Aboralseite des großen Hüftfortsatzes (P) des hinteren Kopulationsfußes hinein.

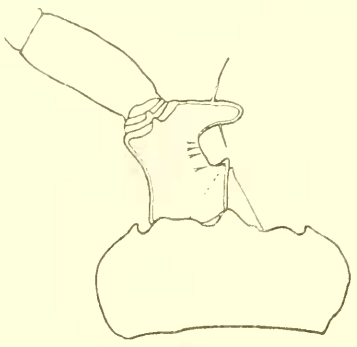

Fig. XXXVI.
Metopidiothrix rhopalophora n. sp. ♂.
2. Beinpaar des 8. Segments.

2. Paar = 2. Beinpaar des 7. Ringes: (Fig. 52.) Die Ventralplatte ist wohl entwickelt, eine einfache, gebogene Querspange. Die Extremitäten bestehen aus 3 Gliedern: Das Grundglied, die Hüfte (c), trägt auf der Medialseite 2 Fortsätze, einen kurzen (f) und einen sehr langen (P). An letzteren legt sich der Femur des vorderen Kopulationsfußes an. Das 2. Glied (St) bildet den Stiel des großen eiförmigen Endgliedes (K). Das 2. Glied trägt am Ende, das 3. Glied auf der Fläche zerstreut einige Borsten.

3. Paar = 1. Beinpaar des 8. Ringes: (Fig. XXXVII und Fig. 57.) Dieses ist zu kleinen 3gliedrigen Stummeln reduziert; die Basalglieder (I) sind mit der großen Ventralplatte (v) ohne deutliche Trennungslinie verschmolzen. Das 2. Glied (II) trägt mehrere Borsten. An der Basis jedes Fußstummels ist ein großer dunkelgelber Beutel (R) befestigt, in den ein langer Drüsenschlauch (vd) aus dem Körperinnern eintritt. Dieser Beutel dürfte das Sekretreservoir der Drüse vorstellen, doch ist das Ganze an

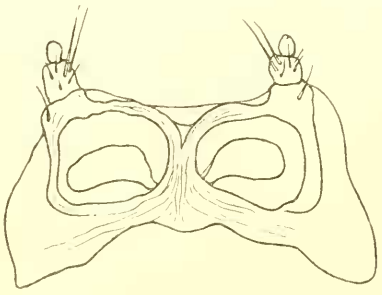

Fig. XXXVII.
Metopidiothrix rhopalophora n. sp.
1. Beinpaar des 8. Segments.

dem geringen Material, das mir zur Verfügung stand, noch nicht ganz klargestellt. Lateral von den Fußstummeln liegen in der Ventralplatte die Stigmen (st).

Fundort: Buitenzorg.

32. Metopidiothrix lacertosa n. sp.

(Fig. XXXVIII. Taf. III, Fig. 59—65.)

Schwarzbraun mit braungelber Marmorierung, die insbesondere in den Seiten des Rückens oberhalb der Kiele und auf den ganzen Prozoniten hervortritt. Antennen und Beine blaß weißlichgelb. ♂ Länge 6,5 mm, Breite nicht ganz 1 mm.

Antennen lang, nicht so schlank wie die von *Metopidiothrix rhopalophora*. Beim ♂ das 4. Glied mit einem borstentragenden Zäpfchen auf der Außenseite, beim ♀ fehlt dieses Zäpfchen.

Der Kopf des ♂ ist sehr merkwürdig gestaltet. (Fig. 60.) Der Scheitel und die Stirne sind durch eine tiefe Depression (d) voneinander geschieden, die beide Antennenbasen miteinander verbindet. Die Stirne ist vorn in eine lange, parallelseitige Platte (f) ausgezogen, die aber gegen den oberen Teil der Stirne nicht irgendwie abgesetzt ist. Sie ist etwa halb so breit wie der breitere obere Stirnteil. Am Vorderrande ist sie seicht eingebuchtet, und in dieser Bucht stehen 3 große spitze Zähne. Mitten auf der Platte stehen 2 Büschel von langen Haaren, am Rande einige starke Borsten.

An die Seiten dieser Platte schließen die großen Mandibeln an, die in allen ihren Einzelheiten von oben her frei sichtbar sind. Die großen Backen, an denen sie artikulieren, sind kugelig aufgeblasen und besonders von oben gesehen durch ihre Größe sehr auffällig.

Beim ♀ ist die ganze Scheitel- und Stirnfläche regelmäßig gewölbt, ohne die oben beschriebene tiefe Depression. Der Stirnteil ist zwar auch vorn in eine größere Platte verlängert, die aber kürzer und breiter als beim ♂ ist; auch fehlen die 2 Haarbüschel. Die Backen treten als halbkugelige Hervorragungen an den Seiten des Kopfes vor; von den Mandibeln sieht man aber ohne Präparation von oben her nichts, sie sind, wie das ja normal ist, unter dem Kopfschild verborgen. Der Vorderrand des Kopfschildes ist seicht eingebuchtet; die darin stehenden Zähne sind kürzer und stumpfer als beim ♂.

Die Lappen am Vorderrande der Stipites gnathochilarii (2 an jedem) sind sehr lang. (Fig. 64.)

Metazonten mit kleinen, runden, dickkegeligen Kielen, auf der die laterale der 3 Borstenwarzen steht; die 2 anderen Borstenwarzen stehen in einer Querlinie etwas vor der lateralen, und zwar die mittlere an der Basis des Kieles, die mediale weit davon entfernt gegen die Rückenmitte

zu gerückt. Die Borsten sind weißlich, sehr lang und kräftig; am Ende ist jede Borste in mehrere kleine Spitzchen zerschlissen.

Analsegment mit 2 langen schlanken Kegeln am Hinterrande, die an der Spitze einige feine Haare tragen.

♂: Alle Beinpaare ohne Tarsalpapillen; Endglied lang und schlank. Das 3. Beinpaar ist enorm verdickt und vergrößert, der Femur an der Basis dick aufgetrieben, das Endglied mit einem runden stumpfen Läppchen statt der Kralle. Dieses Beinpaar hat nur auf dem Endgliede einige Borsten. (Fig. 63.) Die übrigen Beine (I, II, IV—VII) vor dem Kopulationsringe sind an den meisten Gliedern ziemlich beborstet und zeigen keine Besonderheiten.

Kopulationsfüße: 1. Paar (VII[1]). (Fig. 59, 61, A.) Da ich das einzige ♂ nicht in Kalilauge auskochen wollte, kann ich über das Vorhandensein einer Ventralplatte nichts aussagen. Jeder Kopulationsfuß entsendet einen plattigen Fortsatz (m) medianwärts, der sich mit dem der andern Seite vereinigt; die Naht ist noch erhalten. Eine sonstige Gliederung ist an dem Kopulationsfußpaar, das ein Ganzes bildet, nicht mehr erhalten. Aus der durch die Vereinigung der erwähnten medialen Fortsätze gebildeten Basis erhebt sich jederseits ein sich verjüngender Stiel, der eine größere Endplatte trägt. Das Ende dieses Stieles mit der Endplatte legt sich um den noch zu beschreibenden Hüftfortsatz des hinteren Kopulationsfußes so herum, daß es kaudalwärts von letzterem zu liegen kommt. Die distale Innenecke der Platte trägt einen großen gebogenen Stachel, die basale Innenecke einen kleinen Daumen.

2. Paar (VII[2]). (Fig. 59, 61.) Eine große Ventralplatte (v) ist vorhanden. Die Hüften sind in inniger Verbindung mit dieser Ventralplatte; sie berühren sich in der Mitte und jede trägt einen langen, hochaufragenden Fortsatz (P) der mit einer gefransten Lamelle und einem schuppigen Knopf endigt. (Fig. 65.) An die Coxa setzt sich das 2. Glied (St), das den Stiel des auffälligen Endkolbens (K), des 3. Gliedes, bildet. Dieser Kolben ist schon am unpräparierten Tiere mit freiem Auge als eiförmige Hervorragung sichtbar.

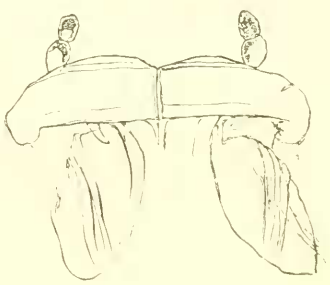

Fig. XXXVIII.
Metopidiothrix lacertosa n. sp.
1. Beinpaar des 8. Segments.

3. Paar (VIII[1]). (Fig. XXXVIII.) Die Ventralplatte ist groß, zweiteilig. Die Extremitäten sind auf kleine 2 gliedrige Stummel reduziert, mit schwarzem Pigment im Innern, besonders das 2. Glied. An der Basis sieht man wieder das gelbe Säckchen und den Ausführungsgang einer Drüse.

Das 2. Beinpaar des 8. Ringes ist ganz normal gebildet, ohne Hüfthörnchen oder andere Besonderheiten.

Fundort: Tjibodas.

33. Cambalopsis tjampeana Attems.

1903 Spengel, Zool. Jahrb. XVIII, p. 68, Taf. VI, Fig. 28—37.

Die aus der Tjompeahöhle stammenden Individuen sind teils hellgefärbt, gelblichweiß mit einer schwarzbraunen Fleckenreihe jederseits (durch die Saftdrüsen), teils dunkler bräunlich mit einem schwarzbraunen feinen Längsstrich auf der Rückenmitte und einer breiten schwarzbraunen Längsbinde in der Saftlochgegend und unterhalb derselben. Die von Buitenzorg und Tjibodas herrührenden sind dunkelbraun mit 2 mäßig breiten hellen, gelblichen Bändern zwischen Rückenmitte und Saftlochgegend.

Ein ♀ von Tjibodas ist 2 mm breit.

Fundorte: Tjompeahöhle, Buitenzorg, Tjibodas. (Möller hatte sie auch in der Tjompeahöhle gefunden.)

34. Thyropygus coniferus Att.

(Fig. XXXIX.)

1903 Spirostreptus coniferus Attems, Beitr. Myr.-Kunde, Zool. Jahrb. Syst. Bd. XVIII, p. 77, Taf. V, Fig. 10, 11.

Die Endplatte des hinteren Kopulationsfußes, auf dem die Samenrinne endet, ist ein wenig anders geformt als ich sie l. c. beschrieben habe. Der Unterschied, der die Zackung des Endrandes betrifft, ist aber so unbedeutend, daß er vielleicht nur auf individueller Variation beruht, und ich halte das Aufstellen einer Varietät dafür für überflüssig. (Fig. XXXIX.)

Fig. XXXIX.
Thyropygus coniferus Att.
Endplatte des hinteren Kopulationsfußes.

Das einzige ♂ hat 52 Rumpfsegmente.

Fundorte: Tjompea (Kraepelin), Salak, Boyor, Südküste bei Tjibodak, Palabohan und Sandbai in Java (Möller).

Es sind außerdem noch eine Anzahl *Thyropygus* in der Sammlung, leider nur in weiblichen Exemplaren. Die Unterscheidung der ♀ von *Thyropygus* ist vorläufig nicht möglich; die Arten gleichen sich mit Ausnahme der männlichen Charaktere sehr und man müßte alle Arten vergleichend untersuchen, um die sicherlich vorhandenen Unterschiede

festzustellen. Ich sehe daher von einer Namengebung und Beschreibung der 2—3 Arten ab, mit Ausnahme der folgenden, die keiner beschriebenen Art anzugehören scheint.

34a. Thyropygus sp.

Grundfarbe schwarzbraun. Hinterrand der Metazoniten breit goldgelb gesäumt; Halsschild ringsherum goldgelb gesäumt; Antennen und Beine, Hinterrand des Analsegments und der größte Teil der Analklappen gelbbraun.

Länge 70 mm, Breite 4,5 mm.

Antennen kurz und dick, den Halsschild hinten kaum überragend. Kopfschild spiegelglatt mit scharfer Scheitelfurche; Oberlippenrand mit 3×3 Borstengrübchen, von denen die äußersten etwas weiter von den andern entfernt sind als diese untereinander.

Halsschild mit großem Seitenlappen, der vorn ganz abgerundet, hinten etwas stumpfwinklig ist; der Rand ist vorn und seitlich wulstig gesäumt, neben dem Seitenwulst einige kurze Längsfurchen.

Die Prozoniten sind glatt, ihr eingeschachtelter Teil fein quergestreift; Metazoniten dorsal glatt; in den Seiten, ein gutes Stück unterhalb der Saftlöcher, beginnt eine feine julusartige Längsstreifung. Die Saftlöcher liegen knapp hinter der vor ihnen nach vorn ausbiegenden Quernaht.

Analsegment mit sehr kurzem, dicken, rasch zugespitzten Schwänzchen, das zwar ganz wenig vorsteht, aber nicht so weit, daß es die Wölbung der Analklappen überragen würde. Es ist gerade. Analklappen glatt, mäßig gewölbt, mit scharf abgesetztem wulstigen Rand. Analschuppe hinten bogig abgerundet.

Ventralplatten glatt, Stigmen schmale, lange Querschlitze.

Fundort: Buitenzorg, Botanischer Garten und Reisfelder (nur ♀).

35. Trigoniulus Goesi Porat.[1])

Fundorte: Buitenzorg, Reisfelder, Johore.

Spirobolellus Pocock.

1894 Weber, Zool. Ergebn. Reise Niederl.-Ostindien, Bd. III, p. 398.
1902 Saussure und Zehntner in Grandidier, Hist. nat. Madagascar, p. 114, 121.

Pococks Diagnose war recht ungenügend, weil sie nur auf wenige Punkte Rücksicht nimmt, auf die Kopulationsfüße keine, trotzdem ihm ♂ wenigstens von einer Art vorgelegen haben müssen.

[1]) *Spirobolus lumbricinus* Gerstäcker ist identisch mit *Sp. Goesi* Porat, wie ich kürzlich durch Untersuchen der Gerstäckerschen Type konstatierte, und hat die Priorität.

Silvestri hat diese Gattung in dem „Conspectus generum“ in seinen I Diplopodi[1]) aufgenommen, aber wie! Trotzdem er selbst 2 Jahre vorher mehrere Arten, bei denen auch ♂ waren, „beschrieben“ hatte, geht aus dem Conspectus als einziger Unterschied dieser Gattung von *Spirobolus* hervor, daß *Spirobolus* jederseits eine wechselnde Zahl von Lateralgrübchen (3—5), *Spirobolellus* konstant 4, hat.

Brölemann hat sehr ausführlich eine Spirobolide beschrieben[2]), die er *Spirobolellus cruentatus* nennt, auch eine Gattungsdiagnose gegeben, aber man kann seine Art nicht zu *Spirobolellus* stellen, denn es sprechen sehr wesentliche Merkmale dagegen: die Zahl der Lateralgrübchen (2 × 2), die Lage der Saftlöcher vor der Naht und die Gestalt der hinteren Kopulationsfüße. Wegen letzteren Merkmals kann man ihm allerdings keinen Vorwurf machen, weil bisher die Kopulationsfüße bei keiner Art bekannt waren. Über das Vorhandensein oder Fehlen der Tarsalpolster schweigt er leider.

Saussure berücksichtigt die Gattung *Spirobolellus,* die er allerdings nur als Subgenus von *Spirobolus* auffaßt in seinem schönen großen Werk über die madagassischen Myriopoden, und hat sie dort gut charakterisiert, ohne daß er in seinem Material von Madagaskar eine Art dieser Gattung gehabt hätte.

Die bisher sehr unklare Abgrenzung der Spirobolidengattungen hat es mit sich gebracht, daß auch ich 2 hierher gehörige Arten unter dem Namen *Spirobolus* beschrieben habe, nämlich *Sp. teledapus* von den Seychellen und vorliegende Art *Sp. bulbiferus.*

Ich gebe zunächst eine vervollständigte Genusdiagnose:

Spirobolellus Poc.

4 × 4 Lateralgrübchen.

Halsschild seitlich verschmälert und abgerundet.

Saftlöcher auf den Metazoniten ziemlich weit hinter der Quernaht gelegen, auf dem 6. Segment beginnend.

Die Quernaht ist auf dem Rücken mehr oder weniger stark verwischt. Metazoniten dorsal glatt. Scobina fehlen.

Analklappen ohne wulstigen Rand, Schwänzchen fehlt.

Segmentzahl gering, 36—48.

Beine des ♂ ohne Tarsalpolster, einige der Hüften der Beinpaare 3—6 des ♂ oft mit Apophysen usw.

Kopulationsfüße: Am vorderen Paar ist eine große gesonderte Ventralplatte nicht zu erkennen; ihre Reste gehen ganz in die die Basen beider Kopulationsfüße verbindenden Spangen auf.

[1]) Silvestri, I Diplopodi. Ann. mus. civ. stor. nat. Genova (2) XVI, p. 38. 1896.

[2]) Brölemann, Myr. rec. au Pará etc. Zool. Anz. XXVI, p. 177, Nr. 691. 1903.

Jeder Kopulationsfuß besteht aus 2 hintereinander liegenden, in ihrem basalen Drittel miteinander verbundenen Blättern, die 2 Glieder repräsentieren.

Die hinteren Kopulationsfüße sind wie bei Rhinocricus einfache schlanke Sicheln, in deren Basis der Ausführungsgang einer Drüse einmündet. Die beiden Tracheentaschenpaare sind gelenkig angesetzt.

Heimat Sundainseln (Java, Sumatra, Engano, Celebes), Seychellen, Neu-Kaledonien.

Bisher sind folgende Arten beschrieben worden:

Spirobolellus chrysodirus POCOCK.

1894 Webers Reise, p. 399.
Sumatra, Padang.

Spirobolellus chrysoproctus POCOCK.

1894 Webers Reise, p. 400.
Celebes, Luwu.

Spirobolellus chrysogrammus POCOCK.

1894 Webers Reise, p. 400.
Celebes, Makassar.

Spirobolus heteroporus PORAT.

1876 Bihang Svenska Ak. Handl. IV, Nr. 7, p. 37.
Java.

Spirobolus punctifrons PORAT.

1888 Ann. soc. ent. Belge XXXII, p. 254.
Neu-Kaledonien.

? Spirobolus pulcher PORAT.

1888 Ann. soc. ent. Belge XXXII, p. 254.
Neu-Kaledonien.

Die Hierhergehörigkeit dieser Art vermutet Pocock. Aus dem Texte Porats geht sie nicht hervor.

Spirobolus caledonicus POCOCK.

1891 Ann. mag. nat. hist. (6) XI, p. 253.
Neu-Kaledonien.

Spirobolellus perstriatus SILVESTRI.

1895 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 758.
Sumatra, Si Rambé, Siboga.

Spirobolellus splendens SILVESTRI.

1895 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 758.
Sumatra, Siboga.

Spirobolellus modiglianii SILVESTRI.

1895 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 758.
Sumatra, Padang.

Spirobolellus nanus SILVESTRI.

1895 Ann. mus. Genova (2) XIV, p. 758.
Engano.

Die Beschreibung dieser letzten 4 Arten ist wohl nicht ganz ernst zu nehmen; die wenigen Worte genügen absolut nicht zum Wiedererkennen.

Spirobolus teledapus ATTEMS.

1900 Spengels Zool. Jahrb. Syst. XIII, p. 155.
Seychellen, Mahé.

36. Spirobolellus bulbiferus ATT.

(Fig. XL—XLII. Taf. III, Fig. 66—71.)

Syn.: 1903 Spirobolus bulbiferus ATTEMS. Spengels Zool. Jahrb. Syst. XVIII, p. 71.

Farbe schwarzbraun bis schwarz mit einer sehr wenig ausgesprochenen helleren Einfassung des Hinterrandes der Metazoniten. Antennen und Beine braungelb oder rotbraun.

Länge 25—40 mm, Breite ♂ 1,7—2 mm, ♀ 2 mm.

♂ mit 40, 41, 42, 43 Segmenten.

Oberlippenrand mit einer seichten Bucht, in der 3 breite stumpfe Zähne stehen; 4 × 4 Borstengrübchen, von denen die 2 innersten einander sehr genähert sind, ebenso jederseits die 2 äußeren; in der Mitte zwischen diesen 3 Gruppen stehen die zweiten jeder Seite (von der Mitte an gerechnet).

Ocellen flach, in Querreihen von 2, 4, 5, 6, 7 — 2, 5, 6, 6, 7, 6.

Kopfschild unbehaart und glatt. Antennen sehr kurz und dick.

Halsschild seitlich verschmälert und abgerundet, mit schmalem, nur vorn etwas breiterem Randsaum, sonst ohne Furchen; bei ♂ und ♀ gleichgestaltet.

Die Segmente sind zwischen Pro- und Metazoniten ein wenig eingeschnürt, wodurch der Körper schwach knotig erscheint; die Quernaht ist auf dem Rücken keine scharfe Linie, sondern eine seichte Grube.

Die Prozoniten sehen durch zahlreiche runde und längliche seichte Grübchen wie gepflastert aus. Die Metazoniten sind dorsal glatt. Beide

sind in den Flanken und ventral fein längsgefurcht; diese Furchen sind unregelmäßig, gebuchtet, biegen vorn dorsalwärts um und liegen je weiter ventral um so dichter beisammen.

Saftlöcher sehr klein, in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrand der Metazoniten gelegen.

Analsegment ganz ohne Schwänzchen, hinten abgerundet; Analklappen mit etwas eingesenktem, nicht wulstigem Rand; Analschuppe flachbogig. ♂ alle Beine ohne Tarsalpolster. Hüfte des 5. Beinpaares mit einem kurzen, dicken, stumpfen Knopf oder Haken, der nach vorn gerichtet ist. (Fig. 71.)

Kopulationsfüße: Am vorderen Paar (Fig. XL. Fig. 69, 70) fehlt eine deutlich gesonderte und wohl ausgebildete Ventralplatte, wie sie z. B. bei *Rhinocricus* sich findet: der basale Rand des mit Li bezeichneten Teiles des vorderen Kopulationsfußes ist zu einer Querspange (sp) versteift, die aber völlig mit dem übrigen Blatt verwachsen ist. Die beiderseitigen Spangen sind durch eine schmale, kräftige Brücke (m) miteinander verbunden, an die sich die hyalinen Verbindungshäute anschließen; die stark reduzierte Ventralplatte ist somit in diese medianen Teile aufgegangen und das Ganze ist zu einem Stück verschmolzen, an dem man nicht mehr eine Ventralplatte und 2 seitliche Hälften unterscheiden kann. Jeder Kopulationsfuß ist in 2 große Blätter gespalten, das eine (Li) bildet die unmittelbare Fortsetzung der erwähnten basalen Querspange; ganz lateral setzt sich gelenkig die Tracheentasche an, das verschmälerte Ende ist einfach abgerundet, der mediale Teil dieses Blattes ist sehr zart und durchsichtig und hat eine unregelmäßig gezackte und gekräuselte Bucht (b). Das zweite Blatt (Le) ist länger als das erste, sein Ende ist stark kaudalwärts gebogen und ragt so weit vor, daß es schon bei Betrachtung des Tieres in toto auffällt; es ist in eine Zahl von Lappen und Zacken geteilt, die am besten aus der Zeichnung (Fig. 66) ersichtlich sind. Die medialwärts gerichtete Querspange (a) der Tracheentasche berührt die Basis dieses zweiten Blattes.

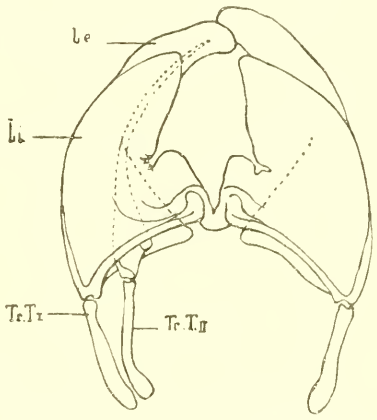

Fig. XL.
Spirobolellus bulbiferus ATT.
Vorderes Kopulationsfußpaar.

Die beiden Blätter (Li und Le), die jetzt hintereinander liegen, hängen nur in ihrem basalen Drittel miteinander zusammen. Le präsentiert ein 2. Glied. Beide Blätter zusammen bilden eine Art Scheide für den hinteren Kopulationsfuß.

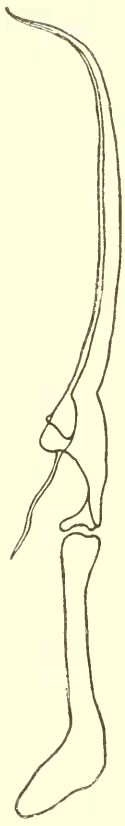

Fig. XLI. *Spirobolellus bulbiferus* Att. Hinterer Kopulationsfuß.

Der hintere Kopulationsfuß hat den schonv on *Rhinocricus* bekannten Typus (Fig. XLI): er ist eine lange, sehr schlanke, schwach gebogene Sichel, die fast ganz in den Falten des vorderen Kopulationsfußes drinsteckt. Die Tracheentasche ist gelenkig mit seiner Basis verbunden. In letztere tritt der Ausführungsgang einer Drüse ein (dr), der zunächst eine birnförmige Anschwellung (c) bildet und dann als feiner Kanal, dessen Wandung von dunkler gelbem Chitin gebildet wird, bis zur Spitze führt. (Fig. XLII.)

Fundorte: Buitenzorg, gesiebt und Farndetritus (Kraepelin), Boyor (Möller).

Bei dieser Gelegenheit muß ich noch einmal auf die Frage zurückkommen, wie die Verteilung der vorderen Beinpaare auf die Segmente ist, ob eines der Segmente fußlos ist und welches. Bei der Bearbeitung der Myriopoden von der ZICHYschen Reise[1]) habe ich mich bereits des längeren darüber ausgelassen. Im folgenden Jahre erschien das schöne Werk SAUSSUREs über die Myriopoden von Madagaskar, in welchem der Verfasser im wesentlichen zum selben Resultat kommt, welche Bestätigung meiner Angaben für mich um so erfreulicher ist, als SAUSSURE meine Arbeit nicht gekannt zu haben scheint, denn er erwähnt sie nirgends, während er doch sonst sehr genau in der Berücksichtigung der Literatur war. Das Resümee seiner und meiner Ausführungen ist, daß bei den Juloiden im weitesten Sinne, primär das 1. Rumpfsegment fußlos ist, das 2.—4. Segment je ein Fußpaar, das 5. und die folgenden je 2 Fußpaare haben. Manchmal tritt eine Verschiebung nach vorn ein, von der einige oder alle Beinpaare 1—4 betroffen werden, und es wird dann scheinbar eines der Segmente 2—4 fußlos. Auch in den meisten derjenigen Fälle, in denen eine solche Verlagerung eingetreten ist, läßt sich übrigens die ursprüngliche Zusammengehörigkeit noch erkennen, und es ist eigentlich unrichtig zu sagen, dieses oder jenes der Segmente 2—4 ist fußlos geworden, denn von vornherein ist die Zugehörigkeit der Beinpaare auch in dem sekundären, modifizierten Zustand, wie er uns jetzt vorliegt, nicht klar, und nur nach einiger, aber oberflächlicher Untersuchung kommt man zum falschen Schluß, das 2. oder 3. oder 4. Segment sei fußlos. Daß

[1]) Zoolog. Ergebn. der 3. asiat. Forschungsreise des Grafen E. Zichy, Bd. II, p. 300. 1901.

übrigens manchmal diese sekundäre Verschiebung nach vorn so vollkommen wird, daß die primären Verhältnisse nicht mehr erkennbar sind, habe ich in der oben zitierten Schrift angeführt. Beispiel: *Glyphiulus granulatus*. Einen Spiroboliden hatte ich damals nicht untersucht. Bezüglich *Spirobolellus* nun gebe ich SAUSSURE (l. c. p. 106) vollkommen Recht. Es ist wahr, daß die vorderen 5 Segmente jetzt je ein Beinpaar zu haben scheinen. In der großen Öffnung, welche von den ventralen Enden der Rückenspangen der Segmente 1 und 2 begrenzt wird, liegen jetzt, nur häutig verbunden, die 2 ersten Beinpaare. Daß das 1. Beinpaar aber ursprünglich nicht zum 1. Rumpfsegment gehörte, beweist das Vorhandensein eines typischen Hypostoma, das ist der Ventralplatte des 1. fußlosen Rumpfsegments; da das 1. Beinpaar an einer anderen Ventralplatte sitzt, können nicht beide zum 1. Segment gehören. Es ist hier, bei *Spirobolellus* und wohl bei den Spiroboliden im allgemeinen[1]), eine Verlagerung aller Beinpaare 1—4 um einen Schritt nach vorn eingetreten; dabei bleiben die Ventralplatten der ersten 2 Beinpaare, wie erwähnt, noch frei, das heißt, sie sind nur in loser, membranöser Verbindung mit den Rückenspangen. Die Ventralplatte, welche das 3. Beinpaar trägt (die also ursprünglich zum 4. Segment gehörte), verwächst fest mit der Rückenspange des 3. Segments, die Grenzen sind aber noch erkennbar. In gleicher Weise verwächst die Ventralplatte, welche das 4. Beinpaar trägt (das früher das 1. Beinpaar des 5. Doppelsegments war), mit der Rückenspange IV.

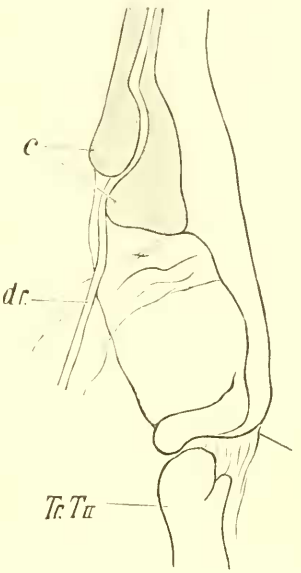

Fig. XLII.
Spirobolellus bulbiferus ATT.
Basalteil des hinteren Kopulationsfußes.

Bezüglich der Bildung der vorderen Beinpaare und ihrer Ventralplatten ist noch folgendes zu erwähnen. Das 1. Beinpaar (Fig. 67) ist bei ♂ und ♀ gleich, 6gliedrig; die Ventralplatte hat in der Mitte eine Nahtlinie (aus 2 seitlichen Hälften zusammengewachsen); sie schickt einen Vorsprung zwischen die Hüften hinein, die nicht mit ihr verwachsen. Das 2. Beinpaar des ♀ gleicht sehr dem 1., ist nur im ganzen etwas schlanker, die Ventralplatte ist 2teilig und etwas schwächer ausgebildet. Beim ♂ (Fig. 68) ist die Ventralplatte auch 2teilig, und jede Hälfte verwächst

[1]) BRÖLEMANN (Zool. Anz. Nr. 691, Bd. XXVI, p. 181. 1903) beschreibt dieselbe Verteilung bei seinem *Spirobolellus cruentatus*, der aber nicht in diese Gattung gehört, wie oben ausgeführt wurde.

mit der zugehörigen Hüfte. Die Tracheentasche sitzt an der Seite der Ventralplatte an, ohne mit ihr zu verschmelzen. Am 3. Beinpaar findet sich bereits eine schwache Andeutung eines Trochanters, der vom 4. Beinpaar an deutlich ist. Vom 3. Beinpaar an ist die Ventralplatte ungeteilt, und die folgenden Beine gleichen einander im wesentlichen ganz.

37. **Siphonorhinus pallipes** Poc.

Fundort: Tjibodas, Buitenzorg (Weber).

38. **Siphonotus formosus** Poc.

Fundort: Tjibodas (Kraepelin und Weber).

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. **Lamyctes albipes** POCOCK. ♀. (Buitenzorg.)
Kopf von der Ventralseite.

Fig. 2, 3. **Ballophilus Kraepelini** n. sp. (Tjibodas.)
2. Vorderende, Dorsalseite.
3. Hinterende, Ventralseite.

Fig. 4—8. **Glomeridesmus javanicus** n. sp. ♂. (Tjibodas.)
4. Vorderende, Dorsalseite.
5. Analsegment von der Ventralseite. D Dorsalplatte, v Ventralplatte, kl Klappen, sp basale Querspange = Ventralplatte des Kopulationsfußpaares CF.
6. Das ganze Hinterende in situ von der Ventralseite. DXIX, DXX, DXXI Dorsalteile des 19.—21. Segments, PlXIX, PlXX Pleuren des 19. und 20. Segments, v Ventralplatte, kl Klappen des Analsegments, CF Kopulationsfüße. Die punktierte Linie * zeigt an, wie weit der Dorsalteil des 20. Segments reicht.
7. Dorsalteil (D) und Pleuren (Pl) des 20. Segments, Ventralseite.
8. Dorsalteil eines mittleren Körpersegments von der Seite.

Fig. 9. **Lophoproctus lucidus** CHAL. ♀.
Hinterende von der Ventralseite.

Fig. 10. **Polyxenus lagurus** D. G.
Hinterende von der Dorsalseite.

Fig. 11—22. **Monographis Kraepelini** n. gen., n. sp. ♂. (Buitenzorg.
11. Hinterende, Dorsalseite. IX., X., XI. Segment.
12. Pharyngealgerüst.
13. Kopf und 5 vorderste Rumpfsegmente (I.—V.) von der linken Seite. dB dorsale Borstenhaufen, hB Borstenreihe längs des Hinterrandes, pB pleurale Borstenpolster, Bp^2 Beinpaar des 2. Segments (= 1. normales Laufbeinpaar), P Penis.

14. Hinterende von der linken Seite. IX., X., XI., 9.—11. Segment. A After, dB, hB, pB wie in Fig. 13, T terminaler Borstenbüschel.

15. Rudimentäres 1. Beinpaar (Bp^1) des 1. Segments. OL Oberlippenrand, Bp^2 Hüfte des 2. Beinpaares.

16, 17. Borsten aus dem Schwanzpinsel. (Die Rückenborsten gleichen denen von Fig. 17.)

18. Kopf von der Ventralseite, vom Rumpfe abgetrennt. m Mentum, st Stipites gnathochilarii, ll Lamellae linguales, Sp. I Drüse, deren Ausführungsgang an der Lamella lingualis mündet, Sp. II Drüse, die in den vordersten Teil des Darmes mündet, D Darmquerschnitt, T Tracheenstamm, Oc Ocellen, S Sinnesorgane neben den Augen, K Kopfschild.
Die Drüse Sp. I ist bei der Abtrennung des Kopfes nach vorn herausgezogen worden und liegt jetzt dem Gnathochilarium von außen auf, ebenso der Tracheenstamm Tr. Die Drüse Sp. II dagegen liegt in natürlicher Lage und ist infolge der hyalinen Beschaffenheit des Gnathochilariums durch dasselbe sichtbar sowie ihr Ausführungsgang dr II.

19, 20. Mandibel. B Backe, gg^1 Gelenkköpfe zwischen Backe und Mandibel, Z Zahnreihe, Kbl Kammblätter, Rp Reibeplatte, m Muskelbündel, das die Mandibel bewegt, s seine Sehne.

21. Sinnesorgan neben dem Auge. n Nervenstrang, g becherförmige Einsenkung des Chitins, b Borste.

22. Antenne.

Fig. 23. **Trescolobus pilosus** n. sp. ♀. (Buitenzorg.)
Linke Kiele des 11. (XI.) und 12. (XII.) Segments.

Fig. 24. **Cylindrodesmus hirsutus** Poc. ♂. (Tjibodas.)
Hinterende von rechts.

Tafel II.

Fig. 25—29. **Opisotretus Kraepelini** n. sp. ♂. (Pangerango.)

25. Vorderende, Dorsalseite.

26. Kopulationsfuß.

27. Hinterende, Dorsalseite. XVI.—XIX. Segment.

28. 7. Segment von vorn. CF Kopulationsfüße.

29. Kopulationsfüße von vorn. c Hüfte, T Telepodit, Bp VIII 8. Beinpaar.

Fig. 30—33. **Peronorchus parvicollis** n. sp. ♂. (Buitenzorg.)

30. Vorderende, Dorsalseite.

31. Antenne.

32. Endstück (Tibia) des Kopulationsfußes.

33. Kopulationsfuß. c Hüfte, F Femur, T Tibia.

Fig. 34, 35. **Trescolobus pilosus** n. sp. ♀. Buitenzorg.

34. Vorderende, Dorsalseite.

35. Hinterende, Dorsalseite.

Fig. 36—43. **Lophodesmus lobulatus** n. sp. Buitenzorg.

36. ♀. Vorderende, Dorsalseite.

37. ♀. Hinterende, Dorsalseite. XV.—XIX. Segment.

38. ♀. Hinterende, Ventralseite. XVII.—XX. Segment.

39. ♂. Ventralseite des XIX. und XX. Segments. v Analschuppe, kl Analklappen, Sch Schwänzchen, Z Mitteltuberkel am Hinterrande des XIX. Segments.

40. ♀. Linker Kiel des 7. Segments. L Läppchen mit dem Saftloch.

41. ♂. Hinterende von links. XVII.—XX. Segment.

42. ♂. Kopulationsfüße. v Ventralplatte, c Hüfte, Ti Tibia, Ta Tarsus. Die rechte Tibia ist weggelassen.

43. ♂. 7. Ring von vorn. c Hüfte des Kopulationsfußes.

Fig. 44, 45. **Cryptodesmus Weberi** Poc. Buitenzorg.
Kopulationsfüße. C Hüfte, cc mediane Fortsätze derselben, F Femur, Ff medialer Fortsatz am Femur, Ti Tibia, a, b Fortsätze an der Tibia, b mit der Samenrinne, Ta Tarsus.

Fig. 46—50. **Cryptocorypha stylopus** n. sp. Buitenzorg.

46. Ein letztes Bein des ♀ 31. Paar.

47. ♂. Halsschild und folgende 2 Segmente, Dorsalseite.

48. ♂. Hinterende. XVI.—XIX. Segment.

49, 50. Kopulationsfüße. v Ventralplatte, K medianer Kiel derselben, c Hüfte, m medianer Fortsatz der Hüfte, Hh Hüfthörnchen, f Femoralfortsatz, z p s d Teile des Tibial- und Tarsalteiles.

Tafel III.

Fig. 51—58. **Metopidiothrix rhopalophora** n. sp. ♂. Buitenzorg.

51. Die beiden Kopulationsfußpaare des 7. Ringes von der Aboralseite. A vorderes Paar, c Hüften des hinteren Paares, p und P Fortsätze dieser Hüfte, St 2. Glied, K 3. Glied des hinteren Paares.

52. 2. Paar der Kopulationsfüße nach Auskochen in Kalilauge. v Ventralplatte, Tr T Tracheentasche. Die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 51.

53. Kopf des ♂ mit dem schopftragenden Stirntuberkel t.

54. Vorderende des ♂. K das große Endglied des 2. Kopulationsfußes.

55. Das Endstück des vorderen Kopulationsfußes F.

56. Das vordere Kopulationsfußpaar. v Ventralplatte, c Hüfte, F Femur, Tr T Tracheentasche.

57. Hälfte des 1. Beinpaares des 8. Segments. v Ventralplatte, I, II, III die 3 Glieder des Extremitätenstummels, St Stigma, v d vas deferens einer Drüse, R das Sekretreservoir derselben.

58. Ein Bein des 3. Paares des ♂. v Ventralplatte, 1—7 die Glieder.

Fig. 59—65. **Metopidiothrix lacertosa** n. sp. Tjibodas.

59. Kopulationsfüße des 7. Ringes von der Aboralseite. A vorderes Paar, c Hüften des hinteren Paares, P Fortsatz der Hüfte, St und K 2. und 3. Glied des hinteren Paares.

60. Kopf des ♂ schräg von rechts und vorn. B Backen, t Stirnschopf, f und d vgl. Text.

61. Kopulationsfüße von der Oralseite. m medianer Fortsatz des vorderen Kopulationsfußes, v Ventralplatte des hinteren Paares. Die übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 59.

62. Vorderteil des ♂.

63. Rechte Hälfte des 3. (III.) und 4. (IV.) Beinpaares des ♂, um die enorme Vergrößerung des 3. Beinpaares zu zeigen.

64. Kopf des ♀ von der Ventralseite.

65. Ende des Coxalfortsatzes (P) des hinteren Kopulationsfußes.

Fig. 66—71. **Spirobolellus bulbiferus** ATTEMS. ♂. (Buitenzorg.)

66. Ende des 2. Gliedes (Le) des vorderen Kopulationsfußes.

67. 1. Beinpaar des ♂. v Ventralplatte.

68. 2. Beinpaar des ♂. v Ventralplatte, C Hüfte.

69. Basalteil eines vorderen Kopulationsfußes von der Oralseite. m Verbindungsbrücke der Leisten, h e f hinterer Kopulationsfuß, Sp verstärkte Leisten.

70. Vorderer Kopulationsfuß von der Aboralseite. TrT Tracheentasche, a medianer Fortsatz derselben, Li 1. Glied, Le 2. Glied.

71. 5. Beinpaar des ♂.

Eingegangen am 2. April 1907.